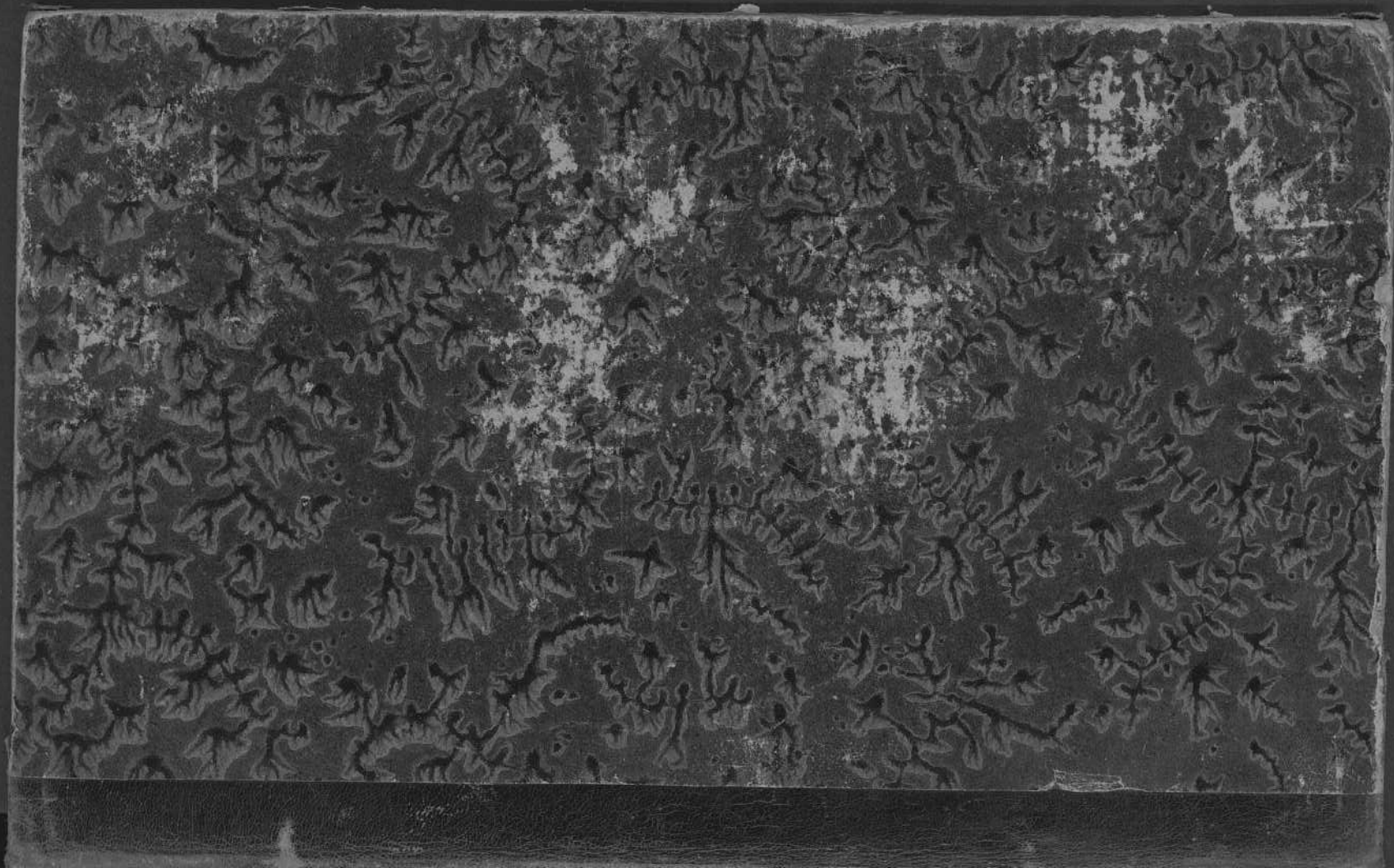


A.13-49
2299

# TRATADO COMPLETO DE PARTOS

TRATADO COMPLETO

# DE PARTOS

POR

## M. JOULIN,

PROFESOR AGREGADO Á LA FACULTAD DE MEDICINA DE PARIS,
PREMIADO POR LA ACADEMIA IMPERIAL DE MEDICINA

TRADUCIDO POR

D. J. SAEZ Y VELAZQUEZ,
Profesor del Hospital general de Madrid,

D. A. RODRIGUEZ RUBÍ,
Antiguo interno del Colegio de San Cárlos,

BAJO LA DIRECCION DE

**D. FRANCISCO OSSORIO Y BERNALDO,**
Jefe facultativo de la Casa de Maternidad.

Segunda edicion, corregida y anotada, con grabados intercalados en el texto.

NUEVA TIRADA

**TOMO I.**

MADRID
NICOLÁS MOYA, EDITOR
LIBRERIA
*Carretas, 8*
IMPRENTA
*Garcilaso, 6*

1886

Esta obra es propiedad de Don Nicolás Moya.

Serán considerados como ilegales los ejemplares que carezcan del siguiente sello.

# NOTICIA BIOGRÁFICA ACERCA DE M. JOULIN.

Desiré-Joseph Joulin nació el año de 1821 en Mont (Loir-et-Cher); tomó el grado de doctor en 1858; fué premiado por la Academia Imperial de Medicina en 1863, y falleció el 17 de Marzo del año 1874 (á los cincuenta y tres de edad), á consecuencia de una hemorragia cerebral, en el acto de estar recibiendo á los enfermos de su consulta.

Llegó á Paris á la edad de diez y ocho años para buscar fortuna, y empezó por ser dependiente en una tienda de objetos de novedad; despues se hizo industrial é inventó un nuevo procedimiento para broncear el zinc por medio de la electricidad, y posteriormente fué periodista y caricaturista (en *El Fígaro*). Conociendo Joulin su poca inclinacion hácia los negocios industriales, en los que sólo por necesidad se había ocupado, se dedicó á estudiar la medicina, en cuya profesion adquirió los títulos de *officier de santé*, doctor en medicina por la Facultad de Bruselas, doctor en cirugía por la de Paris, profesor libre, y por último, profesor agregado á la Facultad de Medicina de Paris en su seccion tocológica, cuyo último destino puso término á su precaria situacion. En 1867 publicó el *Tratado completo de partos*, que le hizo adquirir una escogida clientela, sobre todo entre las familias rusas é inglesas que habitan en Paris. Ademas de esta obra y de muchos artículos en los periódicos científicos, como las *Flechas médicas*, que salieron á luz en *El Monitor de los Hospitales*, fué autor de un *Estudio bibliográfico acerca de las enfermedades de las mujeres*, de una tésis referente á los *casos de distocia producidos por el feto*, de la *Anatomía y fisiología comparadas de la pelvis de los mamíferos*, de una *Memoria acerca de la pelvis considerada en las razas humanas*, de otra *sobre el empleo de la fuerza en obstetricia*, de unas *Investigaciones anatómicas acerca de la membrana laminosa*, y de una Memoria que obtuvo el premio Capuron en la Aca-

demia de Medicina, cuyo título es *El forceps y la version en las estrecheces pelvianas.* En 1872 fundó la *Gaceta* que llevaba su nombre.

Cuando en 1867 la ingerencia del clero en la enseñanza había conseguido penetrar hasta en la misma medicina, Joulin fué el único de la Facultad (como en España lo fué el Dr. D. Pedro Mata) que se atrevió á tomar la pluma para defender de los ataques de aquella clase á la Universidad de Francia y á la Facultad de Medicina, dando á luz el folleto titulado: *¡Al fuego los libre-pensadores!*

Respecto al estilo y conocimientos científicos del autor, nada tenemos que decir á nuestros lectores, toda vez que podrán apreciarlo perfectamente, aparte de lo que haya desmerecido al pasar por nuestra pluma.

En resumen: este hombre distinguidísimo vivió cuarenta y seis años en la escasez; trabajó mucho; y cuando su posicion iba mejorando, la muerte cortó el hilo de sus dias, privando de su amparo á una hija de extraordinario talento, y á la humanidad de los beneficios que siempre obtiene de los hombres de genio.

**Los Traductores.**

# PREFACIO

Quince años de práctica y de observacion me han permitido agregar á la experiencia de mis predecesores mi contingente personal. En una obra de esta naturaleza los elementos científicos forman dos grandes corrientes distintas, y, sin embargo, destinadas á mezclarse en cada página : la una es la práctica, la otra es la teoría.

Ante todo he querido hacer un libro de práctica (1), pues esta parte siempre me ha parecido verla tratada de un modo somero por los autores. No basta formular un precepto ; es necesario ademas detallar su aplicacion. En el mayor número de casos la mision del comadron es

---

(1) Con este motivo citaré el fragmento de la carta de un maestro cuya autoridad y competencia son grandes ; con ella hubiera formado un prefacio, si su voluntad inmutable no me hubiera mandado ocultar su firma. La carta es extensa, amarga y cruel para el amor propio de algunos, y mi querido maestro teme los rencores.

«...Se hablaba, pues, de vuestro libro, y, cosa que me ha sorprendido, todos hablaban bien, hasta Fulano, que no es amigo vuestro ; verdad es que ha añadido al acabar : — Solamente que Joulin no es práctico. — ¿Cómo podeis asegurar que el autor del libro más práctico que tenemos acerca de los partos no es práctico? La Fontaine ha escrito en cierta parte : « Por la obra se conoce al artista, » y con igual razon se puede decir : « El práctico se conoce por sus obras ». — A fe mía, yo no lo sé, pero así lo he oido decir. *¡Lo he oido decir!* Ya conoceis el valor y el alcance de esta frase ; es la que libra á ciertas gentes del trabajo de pensar y juzgar por sí mismas ; quita la responsabilidad á los malévolos y á los necios.

« Vos habeis trazado vuestro surco á viva fuerza ; os habeis sobrepuesto á los que querían estorbaros el paso, pero no tendreis la pretension de creer que las resistencias hayan sido vencidas y que vuestros competidores se resignen á sosteneros la escala... Añadid á esto la oposicion que tiene por base el interes personal, el despique del amor propio de las personas heridas por vuestras *flechas médicas*, y podreis contar en este caso con razonable número de adversarios. Es verdad que no os atacarán en el terreno científico, pero eludirán la dificultad poniendo en duda el valor del práctico. Ahora bien : como la práctica está emparedada y la vista del vecino no penetra en su recinto más que accidentalmente, los malévolos lanzarán su pequeño proyectil, añadiendo : *Yo lo he oido decir.* Y los necios que no han leido vuestro libro lo repetirán en confianza ; pensad en ello : los necios son muy numerosos.. »

Menos numerosos, mi querido maestro, de lo que pensais ; en todo caso los necios no imponen su opinion más que á los necios, y, sea el que quiera su número, me ocupo poco de ellos, y escribo para los demas.

poco activa, reduciéndose á llenar una multitud de pequeñas indicaciones; indicaciones que, al parecer, son poco importantes cuando se las considera aisladamente, pero que su reunion constituye con frecuencia toda la práctica. La enseñanza de los detalles se ha sacrificado con exceso, y el médico jóven, en los primeros tiempos de su práctica, se ve obligado, bajo este concepto, á formar su educacion, por encontrarse en terrible aprieto á causa de la falta de reglas y consejos prácticos. Me he esforzado en llenar estos claros y no dejar en la sombra ninguno de los detalles cuyo conocimiento pueda ser útil en obstetricia.

En lo que concierne á la teoría, la de los antiguos comadrones se fundaba á menudo en hipótesis y afirmaciones insostenibles, de las que muchas han llegado hasta nosotros y han encontrado en los tratados modernos una hospitalidad demasiado generosa. La teoría de la ciencia actual se apoya en hechos rigurosamente observados, y conduce necesariamente á las aplicaciones precisas, á las doctrinas exactas. He declarado la guerra á las hipótesis, no con simples denegaciones, sino con la demostracion, porque la negacion de un hecho aceptado no tiene autoridad sino cuando se encuentra rodeada de pruebas. Igualmente he rechazado todas las trivialidades pueriles relativas á la etiología y á los tratamientos, por ser otro legado de la antigüedad que no puede aceptar la ciencia de nuestros dias. Más vale confesar nuestra ignorancia ó nuestra impotencia, que consignar necedades.

He acudido á todos los orígenes, y la literatura extranjera me ha proporcionado numerosos documentos, habiendo podido introducir en mi libro capítulos enteramente nuevos. Cuando las ideas ó los trabajos son mios, hablo de ellos en mi nombre; cuando son ajenos, tengo cuidado de citar el del autor.

En una época en que con tanta facilidad se firman libros ajenos, necesito declarar que no he aceptado ninguna colaboracion, que todas mis investigaciones me pertenecen exclusivamente, y que yo sólo tengo derecho al vituperio ó á los elogios que se concedan á esta obra.

El órden que he seguido al redactarla es el natural de la evolucion de los fenómenos fisiológicos. He procurado sobre todo agrupar con método los diferentes elementos de los capítulos, de manera que cada uno de ellos forme, en lo posible, un todo completo y homogéneo. A los capítulos sigue un resumen, que permite al alumno repasar en algunos minutos el asunto de varias horas de estudio.

La manera como este libro se ha publicado me ha permitido conocer la opinion de los maestros y de la prensa científica antes de su terminacion. Doy gracias á los maestros por sus cartas y benévolos consejos, á á los periodistas por sus atentas apreciaciones. Hasta ahora no he recibido más que elogios de los hombres competentes, y esta es la recompensa mayor que podía ambicionar por tan ruda tarea.

Paris 18 de Mayo de 1867.

**Joulin.**

# Al Doctor Velpeau,

MIEMBRO DEL INSTITUTO,

COMENDADOR DE LA LEGION DE HONOR.

Mi querido maestro :

*Considero una felicidad dedicar mi libro á quien, como vos, ha vencido el áspero sendero del trabajo y tiende siempre una mano benévola á cuantos se esfuerzan en seguir sus huellas.*

**Joulin.**

TRATADO COMPLETO

# DE PARTOS

## LIBRO PRIMERO

## ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

### ANATOMIA

La descripcion anatómica de los órganos destinados en la mujer para las funciones de reproduccion comprende las partes siguientes :

1.ª La pelvis y las partes blandas que la revisten ó se insertan en ella.
2.ª La vulva y la vagina.
3.ª El útero y sus anexos.
4.ª Los ovarios.
5.ª Las mamas.

Las examinaré sucesivamente en el órden que acabo de indicar.

### PELVIS

#### Huesos pelvianos.

La pelvis de la mujer, cuando se la examina desprovista de partes blandas, presenta el aspecto de una circunferencia huesosa muy irregular, circunscribiendo una cavidad que debe atravesar el feto á su nacimiento. En esta cavidad tienen lugar los principales fenómenos del parto ; en ella se presentan los obstáculos más invencibles para la terminacion espontánea de este trabajo ; se debe, por tanto, estudiar la pelvis con el mayor cuidado, grabar en la memoria las disposiciones que presenta, de manera que pueda utilizarse hasta la irregularidad de sus formas para vencer las dificultades que hacen el parto laborioso.

La pelvis en la mujer adulta se encuentra situada hácia la mitad de la longitud del cuerpo, sostiene la columna vertebral por detras, descansa anteriormente sobre la extremidad superior de los fémures, y contiene la mayor parte de los órganos de la generacion, constituyendo su cubierta protectora. Se compone de cuatro huesos, que son : los dos coxales á los lados y adelante ; el sacro y el coccix, atras. Si se estudian estos huesos en las diferentes edades, se los encontrará más numerosos en el feto; pero en el adulto, que es el que nos ocupa en este momento, la soldadura definitiva de los diversos elementos que constituyen la armazon huesosa de la pelvis nos obliga á dejar por un instante el estudio de las disposiciones que presentan en la edad primera.

**Sacro.** Está situado en la parte posterior y media de la pelvis y se encuentra encajado entre los dos huesos coxales ; se dirige oblicuamente de arriba abajo y de delante atras, y como la parte inferior de la columna vertebral tiene una direccion inversa, resulta que hácia delante, en su punto de union, existe una eminencia ósea, que se llama *ángulo sacro-vertebral* ó *promontorio*. Esta eminencia tiene grandísima importancia, como causa de distocia en los casos de deformacion de de la pelvis, y más tarde veremos que la proyeccion exagerada del ángulo sacro-vertebral hácia delante, es el obstáculo mecánico más frecuente que tiene que vencer el arte.

El hombre, entre todos los mamíferos, es el que presenta proporcionalmente este hueso más desarrollado, disposicion que está en armonía con las diversas actitudes que le pertenecen de una manera especial.

El sacro presenta la forma de una pirámide cuadrangular aplastada de delante atras, con el vértice truncado hácia abajo y la base dirigida arriba. Es simétrico y presenta una *cara anterior*, *otra posterior*, *dos laterales*, *una base* y *un vértice*.

*Cara anterior* (figura 1.ª). — Forma la pared posterior de la cavidad de la pelvis. Presenta una concavidad variable segun los individuos y los sexos ; generalmente más pronunciada en la mujer que en el hombre. En esta cara se observan cuatro eminencias ó crestas trasversales que corresponden á la union de las vértebras sacras, análogas á las intervertebrales. En casos muy raros la primera eminencia transversal es bastante prominente, hasta el punto, segun Cruveilhier, de haber sido confundida con el ángulo sacro-vertebral ; pero se necesitaría entonces que esta disposicion coincidiese con una deformidad de la pelvis, porque en el estado normal la region superior del sacro no es accesible al tacto.

A cada lado de la línea media se ven los agujeros sacros anteriores en número de cuatro; mucho mayores los superiores que los inferiores, y todos ellos dan paso á las ramas anteriores de los nervios sacros, á las venas sacras y á algunas arteriolas.

*Cara posterior.* — Es convexa y muy desigual; presenta en la línea media una fila de elevaciones superpuestas, que son la continuacion de las apófisis espinosas de la columna vertebral. Estas eminencias constituyen la cresta sacra, que se bifurca inferiormente para circunscribir la abertura del conducto sacro. Las ramas de bifurcacion terminan en una dilatacion pequeña que lleva el nombre de asta del sacro. A los lados de la línea media se ven dos canales poco profundos, *canales sacros*, que parece continúan los de la columna vertebral. A cada lado se observan los cuatro agujeros sacros posteriores, más pequeños y de un diámetro más igual que el de los anteriores, en comunicacion igualmente con el conducto sacro y dando paso á las ramas posteriores de los nervios del mismo nombre. Los canales sacros están limitados por dos filas de eminencias desiguales: la primera, situada á la parte interna de los agujeros, parece constituida por la soldadura de las apófisis articulares; la segunda, colocada á la parte externa de los agujeros, ofrece eminencias mucho más pronunciadas que representan las apófisis transversas. Toda esta porcion es rugosa y desigual; en su parte superior hay una fosita que recibe una eminencia correspondiente del hueso coxal.

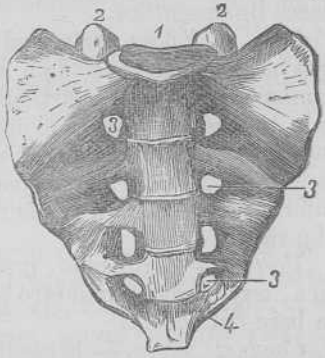



**Figura 1.ª**

*Cara anterior del sacro.*

1. Superficie en relacion con la última vértebra.—2. Apófisis articulares.—3. Agujeros sacros anteriores. — 4. Eminencias transversales que resultan de la union de las piezas primitivas.

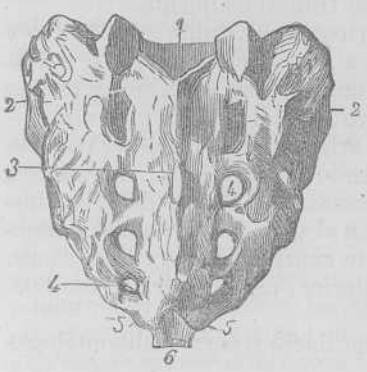



**Figura 2.ª**

*Cara posterior del sacro.*

1. Conducto del sacro.—2. Superficie que se articula con el hueso coxal.—3. Cresta sacra.—4. Agujeros sacros posteriores.—5. Astas del sacro.—6. Superficie que se articula con el coccix

*Caras laterales.* — Anchas superiormente, estrechas hácia abajo, en donde forman unos simples bordes; su aspecto es triangular. En la parte superior se observa una superficie en forma de media luna, que por haberse comparado al pabellon de la oreja se ha llamado carita auricular. Esta superficie, que se articula con el hueso coxal, es cóncava en el

sentido de su diámetro mayor. Las caras laterales del sacro están cortadas oblicuamente de delante atras y de fuera á dentro. Las depresiones irregulares que se observan detras de la superficie auricular, así como los bordes inferiores, dan insercion á unos haces ligamentosos.

*Base.* — En su parte media se observa una superficie elíptica trasversalmente parecida á la cara inferior de la quinta vértebra lumbar, con la cual se articula; más atras se encuentra una abertura triangular, que es el orificio superior del conducto sacro. A los lados se ven dos superficies triangulares, lisas, dirigidas adelante y arriba, formando parte de la pelvis mayor, y limitadas inferiormente por un borde romo que concurre á formar el estrecho superior.

*Vertice.* — Truncado, presentando una carita convexa, elíptica, cuyo mayor diámetro es transversal, la cual se articula con la base del coccix.

*Conducto sacro.* — Situado en el espesor del sacro, al que atraviesa longitudinalmente, forma la continuacion del conducto vertebral. Está más cerca de la parte posterior del sacro que de la anterior. Superiormente, ancho, prismático y triangular, es estrecho y aplastado en su parte inferior, donde degenera en un canal cerrado por ligamentos. El conducto sacro sigue la curva del hueso que recorre, comunica con los agujeros sacros anteriores y posteriores, y contiene la porcion de la médula espinal llamada *cola de caballo*.

La altura del sacro es de 15 centímetros próximamente, y la profundidad de su curva 25 milímetros. Su base mide en la direccion antero-posterior 68, y 108 transversalmente.

**Coccix.** Hueso impar y simétrico, constituido por cuatro y rara vez por cinco tubérculos aplastados, que parecen ser la continuacion del sacro, con el cual es más voluminoso se articula; los inferiores van disminuyendo de volumen, de manera que presentan la forma de una pirámide con el vértice hácia abajo. Generalmente continúa la curva del sacro.

Figura 3.ª

Coccix.—Caras anterior y posterior.

El coccix presenta una cara anterior, otra posterior, dos bordes, una base y un vértice.

La *cara anterior* está surcada por líneas transversales análogas á las de la concavidad del sacro.

La *cara posterior* es convexa y desigual, y da insercion á las aponeurosis de los glúteos mayores.

Los *bordes*, delgados, sinuosos y tuberculosos, dan insercion á los músculos isquio-coccígeos y á los ligamentos sacro-ciáticos.

La *base* se articula con el sacro por medio de una carita elíptica y cóncava. Detras hay dos apófisis dirigidas de abajo arriba, *astas del coccix*, con bastante frecuencia reunidas á las

extremidades tuberculosas de las dos ramas de bifurcacion de la crésta sacra; hácia afuera hay dos escotaduras convertidas en agujeros por ligamentos que dan paso á los quintos pares de nervios sacros.

El *vértice*, ordinariamente dilatado, á veces bifurcado, da insercion al elevador del ano.

La longitud del coccix es de 30 milímetros próximamecte.

**Hueso coxal.** Forma con su congénere las partes anteriores y laterales de la pelvis. En otro tiempo se dividía en tres partes para facilitar su estudio : una superior, *iliaca;* una anterior, *pubiana*, y una inferior, *isquiática*. En el niño estas tres partes están separadas con claridad; pero en el adulto se encuentran reunidas y soldadas.

Este hueso, torcido sobre sí mismo y estrechado en su parte media, representa un cuadrilátero irregular, cuyos planos no tienen la misma direccion arriba que abajo. En él se consideran *dos caras*, la una interna, la otra externa, y una *circunferencia*.

*Cara externa.* — En su parte superior ofrece una ancha superficie verticalmente cóncava hácia atras y convexa hácia adelante, llamada fosa iliaca externa. Esta superficie, que mira afuera y abajo, está recorrida por dos líneas curvas que dan insercion á músculos y termina inferiormente por una parte estrechada, en la que se observa hácia adelante una cavidad articular profunda, hemisférica, lisa en la mayor parte de su extension, rugosa en la otra, y que lleva el nombre de cavidad cotilóidea, destinada á alojar la cabeza del fémur. El borde de esta cavidad se llama reborde cotilóideo; es prominente, sinuoso, ofrece dos depresiones, una interna, otra externa, y una escotadura muy profunda dirigida hácia abajo y convertida en agujero por un ligamento. La cavidad cotilóidea mira oblicuamente abajo y afuera y un poco hácia adelante.

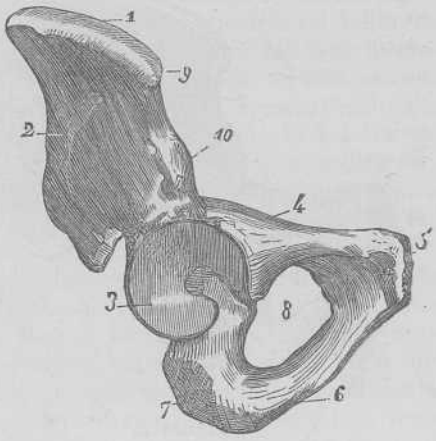



Figura 4.ª

*Hueso coxal, cara externa.*

1. Cresta iliaca.—2. Fosa iliaca externa.—3. Cavidad cotilóidea.—4. Rama horizontal del pubis.—5. Superficie articular de la sínfisis.—6. Rama ascendente del isquion.—7. Tuberosidad del isquion.—8. Agujero subpubiano.—9. Espina iliaca anterior superior.—10. Espina iliaca anterior inferior.

Debajo de esta cavidad se observa el agujero subpubiano, de contornos delgados, oval en el hombre, triangular y más peque-

ño en la mujer. Presenta en su parte superior una depresion oblicua trasformada en conducto por una membrana que tapa en el estado fresco el agujero subpubiano; este conducto da paso á los vasos y nervios del mismo nombre. Encima y delante del agujero subpubiano se ve una eminencia convexa, prismática, en direccion transversal, que es la rama horizontal del pubis. Por debajo de la parte interna de esta rama existe un espacio más bien triangular que cuadrilátero, circunscrito hácia afuera por el agujero subpubiano: es la cara anterior del cuerpo del pubis. Directamente por debajo de dicho agujero se observa una hoja huesosa, estrecha y delgada, dirigida de dentro á fuera, de arriba abajo y de delante atras, que es la rama isquio púbica.

*Cara interna.*—Es lisa en toda su extension; una línea saliente, llamada innominada, curva, de concavidad interior, y que corresponde al estrecho superior, la divide en dos partes: 1.ª una superior, cóncava, llamada fosa iliaca interna; está dirigida hácia dentro y arriba y ocupada por el músculo iliaco; ofrece por detras una ancha faceta convexa en su diametro vertical, destinada á articularse con el sacro; 2.ª la otra inferior presenta hácia atras una superficie cuadrilátera ligeramente cóncava de arriba abajo, que es la cara interna del cuerpo del isquion. Burns pretende que en las mujeres que han sido madres el centro de esta superficie, despues de la edad de cuarenta años, es más delgado que en las nulíparas. Más adelante se encuentra el agujero subpubiano; por encima, la rama horizontal del pubis, que termina anteriormente en la superficie cuadrilátera, que constituye la cara interna del cuerpo del pubis. Esta superficie está unida al isquion por la lámina huesosa situada por debajo del agujero subpubiano, y está constituida por la cara interna de la isquio-púbica.

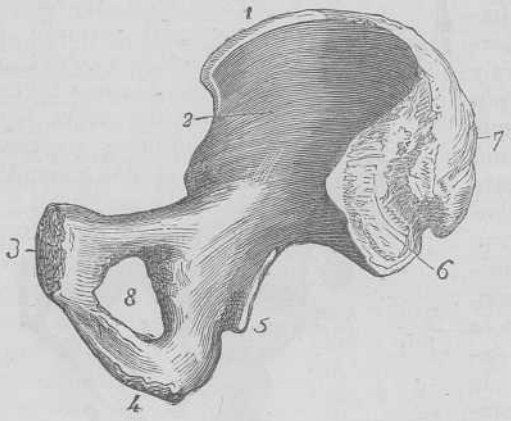



Figura 5.ª

*Hueso coxal, cara interna.*

1. Cresta iliaca.—2. Fosa iliaca interna.—3. Superficie articular del pubis.—4. Rama ascendente del isquion.—5. Espina isquiática.—6. Superficie articular destinada á unirse con el sacro.—7 Superficie que da insercion á ligamentos.—8. Agujero subpubiano.

La *circunferencia* del hueso coxal es muy irregular y pre-

senta una serie de depresiones y eminencias. Se la divide en cuatro bordes: superior, inferior, anterior y posterior.

1.° *Borde superior ó cresta iliaca.* — Es delgado en su parte media y ensanchado en sus extremos, convexo y un poco torcido sobre sí mismo. Se le ha dividido en dos labios y un intersticio, que dan insercion á varios músculos. — 2.° *Borde inferior ó pubiano.* Es el más corto, forma un ángulo agudo con el borde anterior, y mira adentro y abajo. Se dirige primero oblicuamente abajo y atras, y despues de un corto trayecto se proyecta hácia afuera. La porcion más interna es articular y presenta una faceta ligeramente rugosa, que se articula con otra semejante del hueso opuesto para constituir la sínfisis de los pubis: más afuera este borde constituye el arco pubiano y termina en una porcion abultada y rugosa, llamada tuberosidad isquiática. — 3.° *Borde anterior.* Describe una curva irregular, que se puede dividir en dos porciones: una superior oblicua de arriba abajo, íliaca; la otra inferior horizontal, pubiana. En el punto más elevado se ve una eminencia angular casi siempre aparente bajo la piel (fig. 4.ª); es la espina antero-superior; debajo una escotadura, despues otra eminencia, espina íliaca antero-inferior y debajo un canal, por el que se desliza el músculo íliaco. La porcion horizontal del borde anterior presenta de fuera adentro una superficie convexa ligeramente rugosa, que es la eminencia ileo-pectínea, en relacion con la arteria crural; despues una superficie lisa, cóncava, inclinada adelante, que tiene la forma de un triángulo con la base externa. Por detras presenta una cresta algo prominente, cresta pectínea; hácia delante y adentro una eminencia huesosa, espina del pubis, que da insercion á un músculo, y finalmente, el ángulo del pubis. — 4.° *Borde posterior.* Es tambien inferior y presenta desigualdades y grandes escotaduras. En su union con el borde superior se ve una eminencia constituida por la extremidad posterior de la cresta íliaca; es la espina íliaca postero-superior, despues varias desigualdades, una depresion y una eminencia, que se adivina mejor que se observa, y que lleva el nombre de espina íliaca postero-inferior; por debajo una vasta escotadura, escotadura sacro-ciática mayor, que está limitada inferiormente por una eminencia piramidal, que es la espina isquiática; más hácia abajo un canal por donde se desliza el tendon del músculo obturador interno, llamado escotadura ciática menor. Por último, este borde termina inferiormente confundiéndose con la tuberosidad isquiática. El mayor número de las partes que acabamos de describir dan insercion á músculos ó á ligamentos.

## Articulaciones de la pelvis.

Las diversas piezas huesosas de la pelvis están unidas por sínfisis, y esta union se mantiene asegurada por un aparato ligamentoso en extremo potente. A primera vista, y examinando la

extension de las sínfisis y la solidez de los ligamentos, se pudiera creer que la naturaleza ha condenado á una inmovilidad absoluta las diversas piezas que constituyen la cavidad pelviana, y que el estudio de las articulaciones no presenta interes ninguno bajo el punto de vista del parto. Esta opinion sería errónea, y ya veremos más tarde que bajo la influencia de la gestacion los huesos pelvianos adquieren una movilidad oscura y se verifican en las articulaciones ciertos cambios que merecen ser notados. No hay que exagerar, sin embargo, la importancia de estas modificaciones, ni creer que el reblandecimiento de las sínfisis y su separacion representen un papel importante en el parto natural, y más adelante diremos lo que se debe pensar en las diversas hipótesis emitidas sobre este asunto. En el hombre las articulaciones de la pelvis se consideran como anfiartrosis; pero en la mujer, sobre todo en estado de gestacion, el desarrollo más pronunciado de las sinoviales y los cambios anatómicos que experimentan los demas elementos, permiten clasificarlas en las artrodias. Las conservaré, sin embargo, el nombre de sínfisis, consagrado por el uso.

Las sínfisis de la pelvis son cuatro: 1.° la *sínfisis de los pubis*; 2.° las dos *sacro-iliacas*; 3.° la *sacro-coccígea*.

**Sínfisis de los pubis.** Esta articulacion está constituida por la union de los pubis, que se verifica en una extension de 3 centímetros próximamente. Pero debemos hacer notar que el contacto no se verifica de una manera inmediata en todo el espesor del hueso, porque se encuentra en ese punto oblicuamente cortado de atras adelante y de dentro á fuera, de suerte que la union inmediata no tiene lugar más que en la porcion posterior de la sínfisis. Allí se ve una carita semiplana, elipsoide en el sentido vertical y algo rugosa; es el punto de contacto continuo. Más adelante se observa una superficie estrecha y más larga, que limita la carita articular por delante y la rodea por arriba y por abajo; es el punto de contacto contiguo. La oblicuidad del plano hace que exista anteriormente un intervalo triangular, cuya base, más ancha arriba y abajo que en la parte media, está vuelta hácia delante. Todas estas partes están incrustadas de una capa gruesa de cartílago.

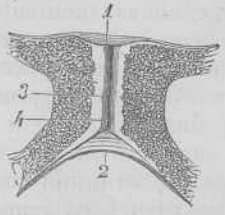



**Figura 6.ª**

*Cara anterior de la sínfisis pubiana. Corte vertical, segun el grueso.*

1. Ligamento pubiano superior.—2. Ligamento triangular.—3. Punto de contacto contiguo.—4. Punto de contacto continuo.

Existen variedades muy grandes en la extension respectiva de las partes contiguas. En algunos sujetos la union inmediata no tiene lugar más que en una zona muy limitada de la parte posterior; en otros, por el contrario, el espacio triangular señalado más arriba no existe, y el contacto inmediato se verifica en toda la extension de la superficie.

Los cartílagos de incrustacion están en cierto modo confundidos en el punto de contacto inmediato y llenan el intervalo de las facetas. Sin embargo, éstas posteriormente dejan entre sí un espacio lineal, en donde no están más que contiguas y revestidas por una sinovial. Se observa ordinariamente un rodete saliente en la cara posterior de la sínfisis, formado por el cartílago. Las superficies oblicuas de la parte anterior están igualmente tapizadas de cartílago, pero no llenan el espacio triangular descrito más arriba, el cual se encuentra ocupado por el ligamento interpubiano.

La sínfisis pubiana está rodeada de una cubierta fibrosa continua en todas sus partes, pero que se ha dividido en varios haces, bajo el nombre de ligamentos, para facilitar su descripcion. Estos haces son en número de cinco: 1.° ligamento interpubiano; 2.° pubiano superior; 3.° pubiano inferior ó triangular; 4.° pubiano anterior; 5.° pubiano posterior.

1.° *Ligamento interpubiano ó interóseo.* — Este ligamento está formado por haces fibrosos muy apretados en la mayor parte de su extension; se adhiere íntimamente á los cartílagos entre los cuales está colocado, y llena el vacío de 3 á 4 milímetros que existe delante de la sínfisis de los pubis. Está compuesto de fibras cruzadas en aspa, dispuestas en planos paralelos, como se las observa en los discos intervertebrales. Este ligamento es el más importante de los que concurren á formar esta articulacion.

2.° El *ligamento pubiano superior* es la parte más elevada del que acabamos de describir; es muy grueso, y se continúa igualmente con un cordon fibroso que se encuentra en la parte superior de los huesos del pubis, cuyas desigualdades oculta.

3.° El *ligamento subpubiano ó triangular* (fig. 6.ª) se deriva igualmente de la parte inferior del interpubiano. Está colocado en el vértice del arco pubiano, al que hace perder su forma aguda por la disposicion triangular de base inferior que presenta. Cruveilhier ha encontrado en sus fibras una disposicion cruzada en forma de aspa. Se continúa inferiormente con la aponeurosis media del periné.

4.° *Ligamento pubiano anterior.* — Está constituido por una capa delgada de fibras confundidas posteriormente con las del interpubiano. Los haces parten de las espinas del pubis y se dirigen oblicuamente, cruzándose de un modo recíproco sobre la cara anterior del pubis opuesto; las fibras del lado izquierdo pasan por delante de las del lado derecho.

5.° *Ligamento pubiano posterior.* — Se confunde arriba y abajo con el interpubiano, es en extremo delgado, y parece ser una expansion del periostio de la cara posterior de los pubis, y cubre la eminencia, con frecuencia muy notable, que forman estos huesos hácia atras al nivel de su articulacíon. La preñez pone aparente en ocasiones la disposicion de sus fibras, que se dirigen oblicuamente de arriba abajo de un pubis á otro.

La anquilosis de los pubis ha sido observada varias veces, y Velpeau, á pesar de la opinion de Hunter, la considera en cierto modo como un fenómeno natural. El grueso de la sínfisis es de 15 milímetros.

**Sínfisis sacro-ilíaca.** Resulta de la union del hueso coxal con el sacro. Como la que acabamos de describir, hay una parte en que el contacto es directo entre los dos huesos, y otra en que no existe más que una relacion de contigüidad. Aquí el contacto íntimo tiene lugar anteriormente y sobre la superficie auricular. Toda la parte rugosa y desigual comprendida entre este punto y el borde posterior del hueso coxal y el espacio correspondiente del sacro, están unidas por haces fibrosos.

Las superficies de contacto están incrustadas de cartílagos más gruesos sobre el sacro que sobre el hueso coxal, y parecen íntimamente unidas fuera del estado de gestacion; pero durante la preñez los elementos constitutivos de la articulacion se hacen más aparentes y se puede ver de ordinario una sinovial interpuesta entre las superficies articulares. Estas son sinuosas, alternativamente cóncavas y convexas. Su doble oblicuidad es muy pronunciada, pues al mismo tiempo miran por una parte hácia el vértice del sacro, y por otra hácia su base y cara posterior.

El sacro, encajado como una cuña entre los coxales, está perfectamente dispuesto para ofrecer una resistencia eficaz al peso del cuerpo, que le oprime de arriba abajo, y cuyo peso reparte lateralmente á los coxales é inferiormente á los fémures.

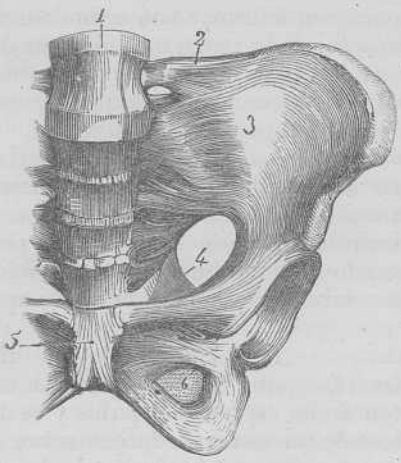



Figura 7.ª

*Ligamentos de la pelvis.*

1. Ligamento vertebral posterior.—2. Ileo-lumbar.—3. Sacro-iliaco anterior.—4. Sacro-ciático mayor.—5. Pubiano anterior.—6. Membrana obturatriz.

Los ligamentos que concurren á formar esta articulacion son siete:

1.° Ligamento sacro-ilíaco anterior. Constituido por una capa delgada de fibras extendidas transversalmente entre el sacro y el hueso coxal (fig. 7.ª), cubre la articulacion por delante, y parece debido á un simple engrosamiento del periostio.

2.° Ligamento sacro-ilíaco superior (fig. 8.ª). Es muy grueso, y se dirige transversalmente desde la base del sacro á la parte próxima del hueso coxal, y se confunde con el precedente.

3.° Ligamento sacro-iliaco inferior. Indicado simplemente por Cruveilhier, sin precisar las inserciones.

4.° Ligamento sacro-iliaco posterior. Haces poderosos de fibras irregulares, que están situados por detras de la superficie auricular y constituyen la union mediata que hemos señalado más arriba. Estos haces, muy resistentes, que forman el ligamento interóseo, están separados por pelotones de grasa. Unos son trasversales, otros descienden algo oblicuamente desde el hueso coxal al sacro y se entrecruzan en este trayecto. En su punto de insercion se adhieren tan íntimamente al periostio, que se arrancaría esta membrana antes que romperlos. Cruveilhier describe especialmente uno de estos haces bajo el nombre de sacro-iliaco vertical posterior, que está formado de varias partes superpuestas, siendo la más superficial más larga. Se extiende desde la region iliaca posterior y superior hasta los tubérculos, que representan las apófisis transversas de la tercera y cuarta vértebra sacra.

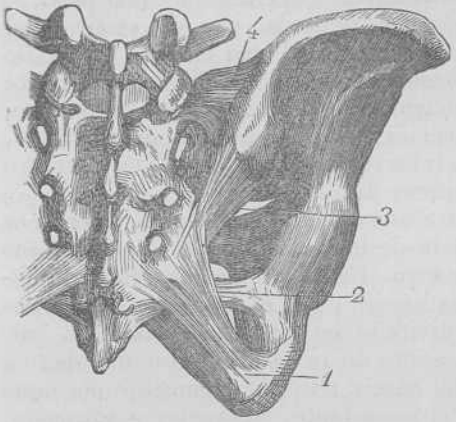



Figura 8.ª

*Ligamentos pelvianos posteriores.*

1. Ligamento sacro-ciático mayor.—2. Ligamentos sacro-ciático menor.—Ligamento sacro-iliaco posterior.—4. Ligamento sacro-iliaco superior.

5.° Ligamento ileo-lumbar (fig. 7.ª). Está constituida por un haz triangular grueso, muy resistente, que se inserta en la apófisis transversa de la quinta vértebra lumbar, y en la dilatacion que presenta la cresta iliaca por delante de la espina posterior y superior.

6.° Ligamento sacro-ciático mayor (fig. 8.ª). Nace del labio interno de la tuberosidad isquiática, que presenta una cresta para esta insercion, y de la rama ascendente del isquion; al punto se vuelve estrecho y muy grueso, despues se dirige de abajo arriba y de fuera adentro, ensanchándose despues considerablemente, y se inserta en el borde del coxal, del sacro y de la cresta iliaca hasta la espina posterior y superior de este hueso. Cubre al pequeño ligamento sacro-ciático, al que se adhiere en su insercion coccígea. Sus fibras se entrecruzan en forma de X al nivel de su parte más estrecha. Varios de estos haces, que son internos en su insercion isquiática, se hacen externos al llegar al coccix, y recíprocamente.

7.° Ligamento sacro-ciático pequeño ó menor. Está situado delante del precedente, es muy delgado, nace del vértice de la espina isquiática, se dirige horizontalmente adentro y atras, se coloca ensanchándose delante del ligamento sacro-ciático mayor, al cual se une íntimamente, y se fija por una insercion distinta en la parte inferior del borde externo del sacro y del coccix.

**Sínfisis sacro-coccígea.** Está formada por el vértice del sacro, que presenta una superficie oval más elevada en medio que á los lados, y por la base del coccix, que ofrece igualmente una superficie oval de diámetro mayor transversal y deprimida en su centro. Estas dos superficies están incrustadas de cartílago, semejante al de los discos intervertebrales, delgado en el centro y más grueso en la circunferencia.

En la mujer adulta existe una sinovial que, segun Lenoir, se desarrolla bajo la influencia de los movimientos que estos dos huesos ejecutan uno sobre otro. Esta articulacion está completada por los ligamentos siguientes : 1.°, el ligamento sacro-coccígeo anterior, á veces dividido en dos haces laterales. Sus fibras descienden paralelamente de la cara anterior del sacro á la cara correspondiente del coccix ; 2.°, el ligamento coccígeo posterior más grueso que el precedente, triangular y aplastado, que se compone de varias capas, llegando las más superficiales hasta el vértice del coccix, y las más profundas sólo hasta la primera pieza de este hueso. Se inserta superiormente en el borde inferior del conducto sacro, que completa por detras, é inferiormente en la cara posterior del coccix. Una tirita fibrosa se extiende entre las astas del sacro y del coccix, y otra más fuerte une las caras laterales de los dos huesos. (Cruveilhier).

**Articulaciones intercoccígeas.** Se parecen todas por la estructura. Presentan superficies irregulares incrustadas de cartílagos, revestidas de sinoviales y correspondientes con exactitud. Están contenidas por ligamentos periféricos bastante flojos, formados por los planos fibrosos que rodean al coccix. Las diversas piezas huesosas que constituyen el coccix no son siempre movibles todas las unas sobre las otras, pues con frecuencia existe una soldadura de la primera con el sacro, y á veces sólo es movible la primera sobre la segunda. En todos los casos esta última articulacion se suelda mucho más tarde que las demas y goza de una gran movilidad, que predispone á su luxacion ; así como la soldadura de todas las piezas hace posible una fractura en el último período del parto.

**Membrana obturatriz.** (fig. 7.ª). No representa ningun papel como medio de contencion de las partes huesosas, y es probable, como opina Cruveilhier, que el agujero tan ancho que tapa no tiene otro objeto que hacer la pelvis más ligera sin perjudicar á su solidez. Aunque secundario, tiene un destino que no debemos olvidar durante el parto. La compresion que sufren las partes blandas maternas es menos enérgica cuando descansan

sobre un plano membranoso que cuando encuentran la resistencia de un tejido óseo. La membrana obturatriz concurre, pues, con los ligamentos sacro-ciáticos á disminuir la compresion que sufren las partes de la madre cuando la cabeza del feto desciende á la excavacion. La membrana de que se trata está constituida por haces fibrosos aponeuróticos, entrecruzados en todos sentidos; pero cuya principal direccion, sin embargo, se aproxima á la horizontal. Se inserta por su semicircunferencia externa en el contorno del agujero subpubiano, y por su semicircunferencia interna en la cara posterior de la rama ascendente del isquion. En su parte superior está escotada y convierte en conducto un canal que da paso á los vasos y nervios subpubianos.

## PELVIS EN GENERAL.

La reunion de las partes huesosas que acabamos de describir circunscribe una cavidad conóidea, irregular, cuya base está dirigida arriba y adelante, y el vértice truncado, abajo y atras. En la pelvis hay que estudiar dos superficies : una exterior y otra interior.

### SUPERFICIE EXTERIOR.

La superficie exterior ha sido dividida en cuatro regiones : una anterior, una posterior y dos laterales; pero como estas partes no ofrecen interes bajo el punto de vista de los partos, me dispensaré la enumeracion de los detalles que presentan, porque ya me he ocupado de ellos al describir los huesos de la pelvis. Haré notar solamente, que ciertos puntos de la superficie exterior, accesibles á traves de la piel, tales como las espinas iliacas, la sínfisis pubiana, la cresta sacra y los trocánteres pueden servir de puntos de partida para la mensuracion externa. Nægele, en sus trabajos acerca de las deformaciones de la pelvis, para determinar la asimetría de sus dos mitades laterales, ha tenido que recurrir á la medicion externa, fijando sobre las partes huesosas puntos de partida, y establecido diámetros que Danyau, siguiendo su inspiracion, ha precisado sobre la pelvis normal.

1.° Desde la tuberosidad isquiática de un lado á la espina iliaca posterior y superior del lado opuesto se miden de 146 á 203 milímetros; término medio, 174 y medio.

2.° De la espina iliaca antero-superior de un lado á la espina iliaca postero-inferior del otro, de 164 á 239 milímetros; término medio, 201.

3.° De la apófisis espinosa de la última vértebra lumbar á la espina iliaca de uno y otro lado, 126 á 217 milímetros; término medio, 171.

4.° Del gran trocánter de un lado á la espina iliaca posterior

y superior del opuesto, de 189 á 259 milímetros; término medio, 224.

5.° De la mitad del borde inferior de la sínfisis del pubis á la espina iliaca posterior y superior de uno y otro lado, de 149 á 203 milímetros; término medio, 176.

Más tarde veremos pue en las asimetrías de la pelvis y las deformaciones oblicuo-ovales, pueden ser útiles estos datos para establecer el diagnóstico.

La superficie interior de la pelvis, por su importancia en el mecanismo del parto, merece fijar toda nuestra atencion.

### SUPERFICIE INTERIOR.

La superficie interior de la pelvis se encuentra dividida en dos partes, una superior y otra inferior, tan diferentes por su forma como por su destino. La parte superior lleva el nombre de pelvis mayor, y la inferior el de pelvis menor ó excavacion pelviana.

## Pelvis mayor.

Está constituida por las dos fosas iliacas internas y las aletas de la base del sacro. Su forma es irregular, y no se parece más

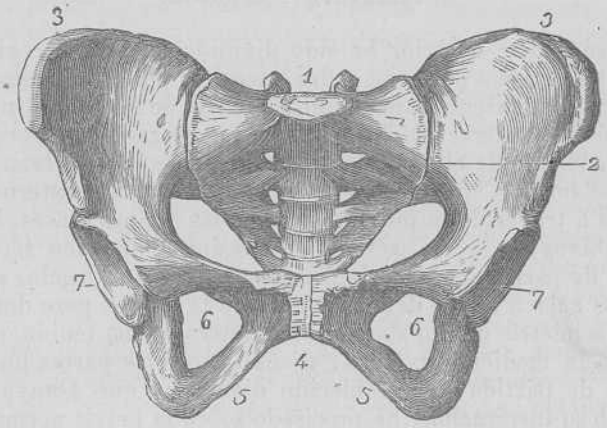



Figura 9.ª

*Pelvis en general.*

1. Articulacion sacro-lumbar.—2. Articulacion sacro-iliaca.—2. Cresta iliaca.—4. Sínfisis pubiana.—5. Rama ascendente del isquion.—6. Agujero subpubiano.—7. Cavidad cotilóidea.

á la bacía de los barberos, con la cual los anatómicos antiguos la han comparado, que á una elipse, como dicen algunos modernos.

A cada lado de la prominencia formada por el ángulo sacro-

vertebral se observa un canal ancho, ocupado en parte por el músculo psoas. Esta cavidad presenta dos escotaduras, una posterior, ocupada en las pelvis de demostracion por las dos últimas vértebras lumbares, que hay la costumbre de dejar articuladas con el sacro, y otra anterior, muy ancha, está cerrada en el cadaver por los músculos de la pared anterior del abdomen.

La pelvis mayor está limitada superiormente por las crestas iliacas y la base del sacro, é inferiormente por el estrecho superior de la pequeña pelvis.

La pelvis mayor presenta los diámetros siguientes: de una espina iliaca anterior y superior á la otra, de 26 á 27 centímetros; de una cresta iliaca á la otra, tocando á la quinta vértebra lumbar, de 27 á 28 (fig. 10). Estas dimensiones son en extremo variables, y dependen del grado de inclinacion de las crestas iliacas, que ofrecen diferencias bastante importantes hasta en las pelvis bien conformadas. La distancia que separa la parte media de la cresta iliaca del estrecho superior, es de 9 centímetros, y la profundidad de las fosas iliacas, de 9 á 11 milímetros.

Como las pelvis presentan entre sí diferencias bastante numerosas bajo el punto de vista de su capacidad, siempre que se trata de dimensiones expresadas en cifras, estas medidas no podrán ser consideradas más que como términos medios, que no pueden tener un valor aplicable á todas las pelvis.

## Pelvis menor.

Forma un conducto conoide de corvadura anterior, y presenta un ligero angostamiento en sus dos extremos, que llevan el nombre de estrechos, uno superior y otro inferior, llamándose excavacion la parte intermedia. Está constituido por la cara anterior del sacro y del coccix, por la region pubiana y la parte interna del hueso coxal, situada por debajo de la línea innominada.

Tenemos que examinar en la pelvis menor tres regiones importantes: 1.° la excavacion; 2.° el estrecho snperior; 3.° el estrecho inferior.

**Excavacion.** Se divide para el estudio la cavidad pelviana en cuatro regiones: 1.° region posterior formada por la cara anterior del sacro y superior del coccix. No insistiremos en repetir lo que ya se ha expresado al describir estos huesos; 2.° region anterior limitada por dos líneas que parten de la eminencia ileo-pectínea y pasan por el borde interno del agujero subpubiano para terminar en la parte media de la tuberosidad del isquion. Se ve en la línea media de esta region la parte posterior de la sínfisis de los pubis, que forma ordinariamente una eminencia más ó menos pronunciada. Hácia fuera la cara posterior del pubis; más afuera todavía, el agujero subpubiano, cerrado por su membrana. Por encima de dicho agujero, la rama horizontal de los pubis; por debajo, la rama isquio-púbica; final-

mente, bajo las sínfisis, la escotadura formada por el arco de los pubis ; 3.° caras laterales comprendidas entre las dos regiones que acabamos de examinar. Si se divide una de estas caras por una línea vertical que pase por la base de la espina isquiática, se tendrán dos planos, constituidos, el anterior, por una superficie completamente ósea perteneciente al isquion, y dirigida oblicuamente hácia adentro y atras ; el posterior, simplemente membranoso, está formado por partes blandas (ligamentos ciáticos) y mira oblicuamente adelante, es lo que Désormeaux llamaba planos inclinados anteriores y posteriores de la pelvis.

El diámetro mayor de la excavacion es transversal en su parte superior, y antero-posterior en su parte inferior.

El arte de los partos no entró en una vía verdaderamente científica hasta el momento en que se comprendió que era necesario establecer, por medio de la mensuracion, las relaciones que existen en el estado normal entre la pelvis de la madre y la cabeza del feto. Partiendo únicamente de esta época, quedó establecida la semeiótica de la distocia pelviana, y se pudo medir de un modo exacto la gravedad del peligro por el grado de deformacion de la pelvis.

Este descubrimiento, uno de los más importantes que la obstetricia debe al siglo último, pertenece á Fiedling Oulde, de Dublin (1742), y es justo referirlo al nombre de este autor, para que no caiga en olvido.

Varios años despues, Levret (1747) dió algunos diámetros, pero parece no haber concedido una gran importancia á este estudio, porque indica el sacro-pubiano, al cual asigna de 130 á 160 milímetros de largo, como mayor que el bis-iliaco, que tiene para él, de 110 á 135 milímetros. Pasa en silencio los diámetros de la cabeza del feto, y sólo en 1756, en su *Tratado de partos*, los señaló vagamente, sin dar ninguna medida, y en esta misma época habló por la primera vez, y de un modo igualmente vago, del diámetro oblicuo del estrecho superior, que le consideraba como el mayor de todos. Es difícil saber si Levret tomó este estudio á Oulde, cuya obra jamás ha sido traducida en francés, pero se puede afirmar que no estudió toda su importancia.

En Inglaterra, pues, fué fecundada esta idea, de origen inglés, y Burton (1751) llevó su estudio hasta el punto que se encuentra en nuestros dias. Presentó láminas en que están enumeradas las dimensiones muy completas de la pelvis mayor, de la pequeña y de la cabeza del feto, habiendo descuidado solamente hacer cuenta del diámetro oblicuo del estrecho superior y del suboccípito-bregmático del feto.

Smellie (1751) describió de una manera incompleta los diámetros pelvianos, y únicamente en 1754, cuando se publicó el tomo de láminas de su obra, señaló dos diámetros de la cabeza fetal : el biparietal y el occipito-frontal.

Rœderer (1752) indicó con bastante claridad los diámetros

pelvianos, pero de una manera demasiado concisa; en fin, Stein (1772) los dió muy exactamente, y desde esta época quedaron aceptados por la ciencia de una manera definitiva.

*Diámetros.*—Despues de numerosas variaciones, hé aquí los términos medios que han sido admitidos por los autores modernos:

Los cuatro diámetros de la excavacion, el antero-posterior, el transversal y los dos oblicuos, tienen una extension igual, que es de 120 milímetros próximamente. Pero en casos bastante numerosos la eminencia interna de las espinas ciáticas forma una estrechez, que llega á veces á 12 ó 15 milímetros, lo que da á la excavacion en este punto una forma ovalada. Las paredes de la excavacion presentan entre sí diferencias de altura muy considerables. La posterior mide perpendicularmente 12 centímetros, y 15 siguiendo la corvadura del sacro, en tanto que la pared anterior, por su parte media, no presenta más que cuatro. Las paredes laterales tienen una extension vertical de 10 centímetros, lo que constituye la mitad de la altura total de las dos pelvis medida desde la cresta iliaca á la tuberosidad del isquion.

La circunferencia de la excavacion es de 36 centímetros.

**Estrecho superior** *(estrecho abdominal, istmo de la pelvis, margen de la pelvis).*—Está formado de una línea circular y saliente, constituida hácia atras por el ángulo sacro-vertebral y el borde anterior de la base del sacro; lateralmente por la línea curva que se ve en la parte media de la cara interna del coxal y termina anteriormente en la rama horizontal de los pubis.

Esta línea, roma por detras, presenta anteriormente un filo muy marcado; si se la considera en sí misma, y aislada de las otras partes de la pelvis, no está dirigida siguiendo un mismo plano; se eleva bruscamente por detras de la region sacro-vertebral, desciende por los lados y se eleva de nuevo hasta el nivel de las espinas de los pubis; en este sitio se hace horizontal del todo en su parte anterior, entre las dos espinas del pubis, de manera que el diámetro antero-posterior se encuentra en un plano algo más elevado que el transversal.

Se ha querido comparar el contorno del estrecho superior á un óvalo, á un triángulo, á un círculo, á un corazon de baraja francesa, á una elipse, etc.

La comparacion es un medio útil para grabar en la memoria la forma de las cosas que se quieran recordar; pero es con la condicion de que exista semejanza verdadera entre los dos términos comparados. De otro modo, el menor inconveniente de este método sería dar una idea muy falsa de las disposiciones de los objetos, sobre todo si es necesario recordarlas con exactitud. Ahora bien: la diversidad de forma de las figuras expresadas y la poca relacion que tienen entre sí (ejemplo: el círculo y el triángulo), prueba suficientemente que el estrecho superior no

se puede comparar con ellas. Rechazo, pues, como inexacta y más perjudicial que útil toda comparacion del estrecho superior con una figura regular de geometría. Yo no me atrevería siquiera, en razon á la diversidad de su aspecto, á decir que la pelvis se parece exactamente á otra pelvis, porque es poco comun encontrar dos del todo semejantes. El ángulo sacro-vertebral domina el estrecho superior y forma una eminencia que disminuye el diámetro correspondiente, algo menos extenso ya que el transversal.

*Diámetros.*—En una pelvis bien conformada, los diámetros del estrecho superior, en número de cuatro, ofrecen la longitud siguiente:

1.° El *sacro-pubiano (antero-posterior)*, que desde el borde superior de la sínfisis pubiana se extiende hasta el ángulo sacro-vertebral, mide 11 centímetros.

2.° Los dos *oblicuos*, extendidos desde la eminencia ileo-pectínea de cada lado á la sínfisis sacro-iliaca del opuesto, miden 12 centímetros, y en partos se los llama diámetros oblicuos izquierdo ó derecho, segun que parten de la eminencia íleo-pectínea izquierda ó derecha.

3.° El *transversal* se dirige desde la mitad de la línea innominada del hueso coxal hasta el mismo punto del lado opuesto; mide 13 $^1/_2$ centímetros, pasa más cerca del sacro que del pubis, y corta el estrecho superior en dos partes desiguales.

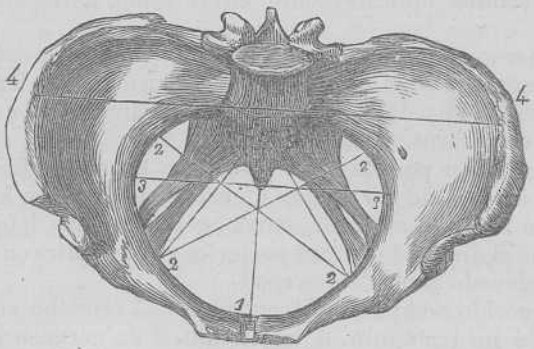



Figura 10.

*Diámetros de la pelvis.*

1. Sacro-pubiano.—2. Oblicuos.—3. Transversal.—4. Bis-iliaco.

Para grabar en la memoria estas cifras basta recorrer con el pensamiento la cuarta parte de la circunferencia de la pelvis, á la manera que una aguja recorre un cuadrante. Anteriormente se encuentra la cifra menos elevada, 11; siguiendo más allá, 12; y por fin 13 $^1/_2$. La progresion es creciente á medida que uno

se va alejando del punto de partida. Velpeau admite un cuarto diámetro, representado por una línea que del ángulo sacro-vertebral se dirige á la eminencia ileo-pectínea, y que mediría de 99 á 104 milímetros. Stoltz la quiere reducir á 88 ó 90 milímetros. Sólo por recuerdo notaré el diámetro indicado por Burns, representado por una línea que parte de la sínfisis sacro-iliaca á la cresta de los pubis; este autor estaba mejor inspirado al indicar, como Velpeau, el diámetro sacro-pectíneo.

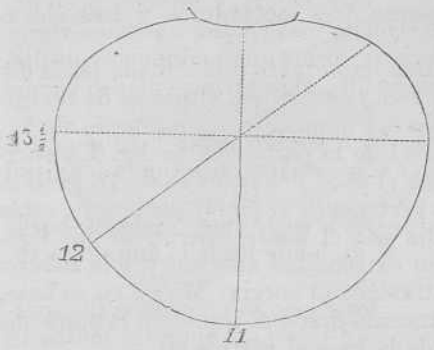



**Figura 11.**

Figura del estrecho superior.

Se ha descuidado el estudio de uno de los puntos más importantes de la mesuracion pelviana; aquel que en las deformaciones de la pelvis explora el práctico con más frecuencia; es un diámetro mixto que pertenece al estrecho superior y á la excavacion; parte del ángulo sacro-vertebral y termina en el borde inferior de la sínfisis pubiana; yo le llamaré *sacro subpubiano*, y midé 123 milímetros. Este diámetro, lo repito, es el que se aprecia más exactamente en los casos de distocia pelviana, y descontando de la distancia obtenida por el dedo ó el pelvímetro un centímetro ó uno y medio (límite que varía con el grado de deformacion), se corrige la oblicuidad de la línea que va por debajo en vez de terminar en la parte superior de la sínfisis pubiana, y se obtiene entonces aproximadamente el diámetro del estrecho superior.

La circunferencia del estrecho abdominal es de 40 centímetros próximamente.

**Estrecho inferior** *(perineal)*.— Constituye la abertura inferior de la pequeña pelvis; su configuracion es muy irregular, y se presta menos aún que el estrecho superior á comparaciones geométricas. Está formado por delante, en la parte media, por el borde inferior de la sínfisis pubiana, el ligamento subpubiano y el borde inferior de la rama isquio-púbica, que está dirigido hácia fuera, como si un cuerpo voluminoso le hubiera forzado, saliendo de la pelvis á tomar dicha direccion; más abajo está limitado este estrecho por las tuberosidades del isquion, hácia atras por el borde inferior de los ligamentos sacro-ciáticos, y en la línea media por el vértice y los bordes del coccix.

La disposicion de estas partes permite dividirlas en dos planos inclinados: uno anterior, teniendo la forma de una V, dirigido de arriba abajo y de delante atras, constituido por elementos

huesosos, es inextensible; el otro, posterior, dirigido de atras adelante, está formado de partes fibrosas y movibles, que permiten cierta extensibilidad: los puntos de convergencia son las tuberosidades isquiáticas para los dos planos.

El estrecho inferior presenta tres escotaduras y tres elevaciones.

1.° *Escotaduras.* — La más importante está situada hácia delante y lleva el nombre de *arco pubiano.* Su altura es de 60 milímetros; su anchura debajo del ligamento triangular es de 27, y de 95 inferiormente al nivel de la parte más ancha. La abertura del ángulo formado por el arco del pubis es de 76 grados. Las otras dos escotaduras pertenecen al plano posterior; están limitadas en su parte media por el borde inferior de los ligamentos sacro-ciáticos, en su extremidad anterior por la tuberosidad isquiática, y hácia atras por el coccix. Miden en su base, constituida por una línea trazada desde el isquion á la punta del coccix, 110 milímetros, y de la base al vértice 30.

2.° *Eminencias.* — Las más importantes son las dos tuberosidades isquiáticas, que ocupan el punto más bajo de las partes sólidas de la pelvis, y sobre las que descansa el tronco cuando el sujeto está sentado. Bajan más, como lo veremos en seguida con más detalles, que la tercera eminencia formada por el coccix, punto movible, cuya proyeccion hácia atras aumenta la longitud del diámetro que él limita.

Se concede al estrecho inferior la figura de un óvalo, cuya extremidad más ancha está hácia atras. La descripcion que acabo de hacer de sus irregularidades me parece demuestra bastante que hay aquí un abuso de comparacion. Es cierto que si se mira este estrecho al traves de la excavacion, la perspectiva le da poco más ó menos esta forma; es cierto que Chaussier, aplicando una hoja de papel sobre el vértice de la pelvis, y siguiendo con un lápiz los contornos de su parte inferior, ha obtenido una figura oval; pero esto es dando forma plana á la hoja que había aplicado sobre las irregularidades. Estos medios artificiales dan una idea muy falsa de la realidad; colocan sobre un mismo plano partes que ocupan otros muy diferentes y que conservan entre sí relaciones invariables.

Examinando atentamente el estrecho inferior, sin ideas preconcebidas, ha demostrado que no solamente sus partes diferentes no están sobre un mismo plano, sino que existe una disposicion muy importante que me extraña haya pasado desapercibida para los maestros del arte; tal es, que el vértice de la pelvis se distribuye en dos estrechos inferiores, en dos pisos, cuya accion como obstáculo no es simultánea.

En el estudio de esta region es necesario tener en cuenta sobre todo los elementos que pueden oponerse á la expulsion de la cabeza fetal. En la direccion antero-posterior encontramos el borde de la sínfisis pubiana y el coccix, ó más bien el vértice

del sacro ; en la direccion trasversal, las dos tuberosidades de los isquions. Ahora bien : haciendo pasar una línea por cada

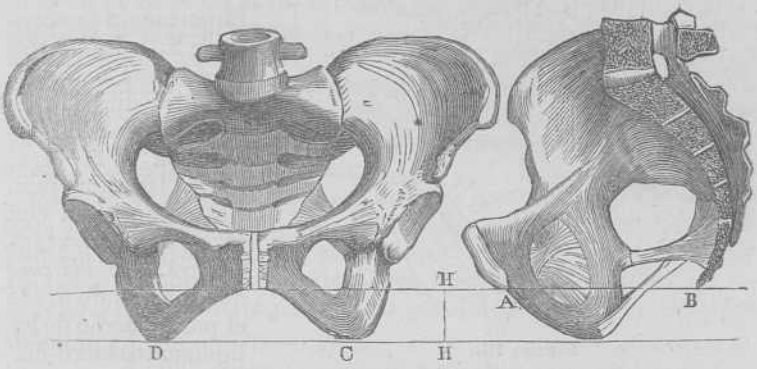



Figura 12.

uno de estos diámetros, se ve *que la línea cocci-pubiana* A B *está más elevada que la bis-isquiática* C D *una distancia* H H *de 35 milímetros*. Esta distancia sería mucho mayor si en lugar de tomar el vértice del coccix como límite posterior de este diámetro, se tomase el del sacro, que es el verdadero límite fisiológico. De todo lo cual deduzco que los obstáculos al parto que se presentan en el estrecho inferior lo hacen sucesivamente, y si la dificultad proviniese, por ejemplo, de un exceso de volumen de la cabeza del feto, no se presentaría en el diámetro bis-isquiático hasta que no hubiera franqueado el cocci-pubiano.

Si se quiere, pues, describir rigurosamente, bajo el punto de vista del parto, la disposicion del estrecho inferior, sería preciso desdoblarle en dos partes : una superior, cocci-pubiana; otra inferior, bis-isquiática.

*Diámetro.* — Como para el estrecho superior, son en número de cuatro : 1.°, *antero-posterior*, *cocci-pubiano*, extendido desde la punta del coccix al vértice del arco del pubis, mide 110 milímetros ; pero en el momento del parto la retropulsion del coccix le aumenta en unos 15 milímetros, lo que, unido al anterior, da un total de 125. Se tiene la costumbre, que no justifica el examen anatómico, de tomar hácia atras la punta del coccix como límite del *estrecho* inferior. La palabra *estrecho* lleva consigo, en estas circunstancias, la idea de un obstáculo resistente que se opone ó estrecha el paso. El coccix no es un obstáculo resistente ; cede como las partes blandas á la presion que ejerce la cabeza del feto ; por esta razon no puede aceptarse la idea de que constituya una verdadera angostura, un estrecho. Yo considero como límite posterior del estrecho in-

ferior el vértice del sacro; pero con objeto de no cambiar las ideas admitidas, me contento sólo con hacer notar esta inexactitud tradicional, y en razon de su poca importancia la aceptaré; 2.°, el *diámetro transversal* ó *bis-isquiático*, dirigido de una tuberosidad isquiática á la otra, mide 110 milímetros. Se le considera con razon como inextensible; 3.°, dos *oblicuos* que, partiendo desde el punto medio de los ligamentos sacro-ciáticos, se dirigen á la mitad de la altura de cada una de las ramas isquio-pubianas del lado opuesto, miden 110 milímetros, pero por la distension de los ligamentos sacro-ciáticos ganan durante el parto unos 15 milímetros, y alcanzan, como el antero-posterior, 125 próximamente.

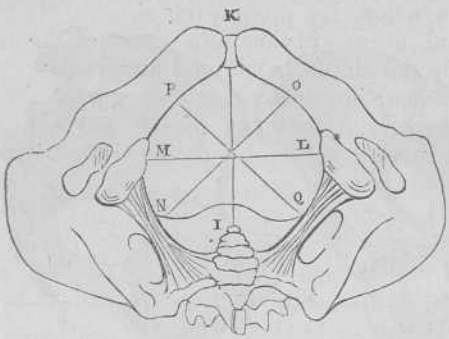



**Figura 13.**
*Diámetros del estrecho inferior.*
I K. Cocci-pubiano.-N O P Q. Oblicuos.-M L. Transversal.

Las diferentes regiones del estrecho inferior tienen igual importancia en el parto, por lo cual no puedo participar de la opinion de Levret, quien ni tenía en cuenta más que el triángulo coccix-isquiático, del cual daba solamente los diámetros, ni de la más moderna de Dugès, que considera como el *verdadero estrecho inferior* al arco del pubis.

### DIRECCION DE LA PEQUEÑA PELVIS.

El hueso sacro forma en su union con el raquis un ángulo que ya hemos indicado, de lo cual resulta que la direccion de la cavidad abdominal difiere de la de la pelvis de tal manera, que una línea perpendicular que pasara por el eje de la cavidad abdominal terminaría poco más ó menos en la sínfisis del pubis. Dubois dedujo que, gracias á esta disposicion, en la estacion vertical los órganos contenidos en la cavidad pelviana eluden la presion de las vísceras movibles que están por encima de ellos. Haré observar, que justamente porque las vísceras de la parte superior son movibles, hacen poco caso de esta diferencia en la direccion de los ejes; hay otras razones anatómicas más poderosas para proteger á los órganos intrapelvianos contra las leyes de la gravedad; á saber: los vínculos peritoneales.

Propondre otra teoría respecto á la disposicion del sistema huesoso, y la apoyaré en la anatomía comparada. La mujer, cuya estacion es bípeda, debe, durante la gestacion, hacer so-

portar el peso del útero á las regiones pelvianas; y se comprenden los inconvenientes que podrían resultar de la coincidencia de los dos ejes que nos ocupan, porque dejarían al niño suspendido en el vacío de la excavacion. La proyeccion anterior de la base del raquis comunica al útero grávido una direccion hácia adelante, colocándose en la del eje de la cavidad abdominal, y el polo inferior del huevo, ocupado ordinariamente por el vértice, encuentra sobre la superficie posterior de los pubis una base de sustentacion que le permite desenvolverse libremente hasta el término del embarazo.

Si se examina comparativamente la direccion del eje del raquis en los animales de estacion cuadrúpeda, en lugar de una eminencia vertebral hácia adelante, se encuentra, por el contrario, una corvadura ó bóveda, y la línea prolongada del eje raquidiano saldría de la pelvis, no por delante de ella, sino por detras del sacro.

## Planos de la pelvis.

El plano del estrecho superior tiene una direccion oblicua de arriba abajo y de atras adelante; está representado por una línea recta que, partiendo del ángulo sacro vertebral, termina en la parte superior de la sínfisis pubiana. El plano del estrecho inferior, tambien más elevado por detras que por delante, está representado por una línea que desde la punta del coccix termine en la parte inferior dd la sínfisis.

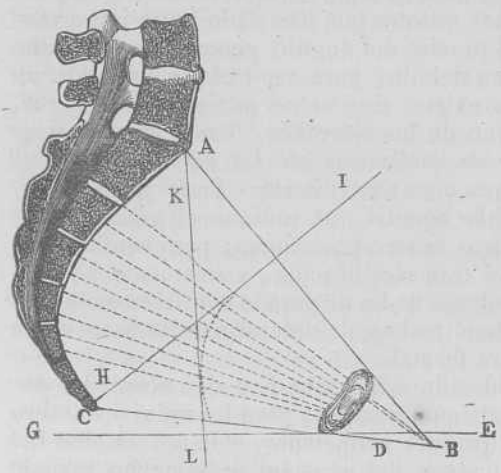



Figura 14.

*Ejes y planos de la pelvis.*

A B. Plano del estrecho superior —B. C. Plano del estrecho inferior.—I. H. Eje del estrecho superior.—K L. Eje del estrechoinferior.—I L Eje de Nægele.—G. E. Línea horizontal.—S. Sacro.—B. Punto de convergencia de los dos planos.

Haré notar de paso la inconsecuencia de los primeros autores, que tanto cuidado pusieron para derminar el plano del estrecho inferior. Este estrecho presenta dos diámetros principales: uno está limitado hácia atras por un punto movible, el vértice del coccix, cuyo grado de incurvacion es individual, y varía, no solamente durante el parto, sino tambien fuera del estado de embarazo, bajo la influencia de la contraccion de los

músculos que en él se insertan. El otro diámetro transversal termina en dos puntos fijos: la tuberosidad de los isquions. Hubiera sido más racional apoyar el plano de este estrecho en una base fija, mejor que sobre un diámetro cuya movilidad le hace en cierto modo ser convencional.

Prolongados por su extremidad anterior estos dos planos, se encuentran á 35 milímetros por delante de la sínfisis pubiana. Si se tira una línea horizontal, pasando por el borde inferior de la sínfisis pubiana, el plano del estrecho superior formará, segun Nægele, un ángulo de 60 grados en esta línea, y el inferior uno de 11.

La denominacion de estas superficies es convencional, y se aleja del todo de lo que significa la palabra *plano*, que se toma por una superficie sobre la cual se pueden trazar líneas rectas en todos sentidos. Más arriba hemos hecho notar que los diversos puntos del estrecho superior, y esto es aún mas manifiesto para el estrecho inferior, no están colocados en un mismo plano, sino á alturas muy diferentes; no podrá, pues, considerárseles como los límites de un *plano*. No hay otras razones prácticas que el capricho de los autores que han tratado esta cuestion, para hacer pasar la superficie, que ellos llamaban plano, por el punto más elevado, más bien que por el más inferior de los estrechos. Confieso que los autores que han dado tanta importancia á la determinacion precisa del ángulo geométrico del plano sobre la horizontal, han debido, para ser exactos, operar, no sobre un *plano* que no existe, sino sobre una superficie *curva*, limitada por el contorno de los estrechos, ó más bien indicar simplemente *el grado de inclinacion de los diámetros antero-posteriores*, lo cual es una cosa muy distinta. Sería justo, pues, sustituir la palabra *plano* aquella que indique el grado de inclinacion de los diámetros antero-posteriores; pero confieso que doy poca importancia á esta rectificacion, y solamente he querido probar que en tocología se ha disputado con frecuencia mucho, sin haberse tomado el trabajo de determinar las bases de la discusion de una manera formal.

Las cifras que he indicado más arriba han sido aceptadas definitivamente en estos últimos tiempos; pero las opiniones sobre este punto han sufrido grandes variaciones, y la apreciacion del ángulo formado por el plano del estrecho superior ha variado desde Levret entre 35 y 60 grados, cuya cifra se acepta hoy dia. Por lo demas, el plano de los estrechos cambia en las diferentes épocas de la preñez. Cuando el embarazo llega á su término, la mujer se ve obligada á inclinarse hácia atras para conservar el equilibrio; entonces el plano se pone más horizontal. Es preciso notar que si el plano del estrecho inferior forma un ángulo de 11 grados, no sucede lo mismo en la mujer que está pariendo, porque la cabeza del feto, rechazando hácia atras el coccix, le hace más horizontal; entonces la punta del coccix,

que estaba más elevada que el vértice de la arcada pubiana unos 15 á 18 milímetros, se encuentra situada, á consecuencia de su rectificacion, sobre el mismo plano, y aun algunos milímetros más baja.

Nægele hace notar que, estando la pelvis en la estacion vertical, el angulo sacro-vertebral se encuentra 10 centímetros más alto que la sínfisis pubiana; de suerte que si desde este último punto se tira una horizontal hácia la region posterior de la pelvis, alcanzaría esta línea al coccix en la union de su segunda con su tercera pieza.

Los planos de todas las pelvis no tienen rigurosamente la inclinacion señalada, y claro está que existirán diferencias en relacion con las diversas formas de esta cavidad.

## Ejes de la pelvis.

Conocido el plano de los estrechos, es muy fácil determinar su eje, toda vez que basta hacer pasar por estos planos una línea recta que los atraviese perpendicularmente por su centro; así, la línea I H representa el eje del estrecho superior (fig. 14), y la línea K L del estrecho inferior.

Si el eje de los estrechos es fácil de determinar, no parece que sucede lo mismo respecto de la excavacion, puesto que hombres como Deventer, Levret, Camper, Bang, Osiander, Carus, Chouland, Moreau, Dubois, etc., han llegado en este estudio á resultados muy diferentes. A la verdad que admira la multitud de trabajos á que ha dado lugar esta investigacion, y de la importancia extrema que los autores han dado á la determinacion geométrica de la línea imaginaria que se llama eje de la excavacion. Se ha querido precisar el camino exacto que sigue el feto atravesando el conducto de la pelvis, é indicar cuál debe seguir la mano ó los instrumentos destinados á ayudar su extraccion. Ahora bien, yo me pregunto en vano: ¿dónde está la necesidad de conocer tan exactamente una línea ficticia que la mano y los instrumentos jamás podrán seguir ni tener en cuenta? Yo distinguiré en la excavacion dos ejes: uno práctico aproximativo, cuyo conocimiento es absolutamente necesario; otro teórico y preciso, cuyo estudio puede interesar á los amantes de sutilezas científicas, pero que se puede olvidar sin inconveniente á la cabecera de los enfermos.

El eje práctico no se debe estudiar sólo en la pelvis descarnada, sino en la mujer durante el parto, y aquí me veo obligado á adelantar una idea, que será más desenvuelta en otro capítulo para hacerme entender mejor.

En el esqueleto, el eje de la excavacion está limitado arriba y abajo por el plano de los estrechos. En la mujer, y en los últimos momentos del parto, cuando el feto toca el anillo vulvar, la excavacion sólo forma una parte del conducto que el niño debe recorrer; la otra porcion, perineo-pubiana, esencial-

mente transitoria, que le continúa, está formada de partes blandas por el periné enormemente prolongado y distendido. Es necesario, por lo tanto, en las tracciones verificadas por medio de la mano ó de los instrumentos, tener en cuenta esta curva, para evitar las lesiones que un error de direccion en el empleo de las fuerzas pudiera ocasionar á la madre ó al feto. No debe, pues, limitarse hácia abajo el eje de la excavacion por el plano del estrecho inferior. Tampoco pueden fijarse más sus límites hácia la cavidad abdominal por el ámbito del estrecho superior, porque sucede con frecuencia, que la mano ó los instrumentos deben penetrar en la cavidad uterina y coger el feto por encima de la excavacion. Es claro que el camino que hay necesidad de seguir no puede, con razon, llamarse eje, puesto que la presentacion ocupa el centro de las cavidades, con las cuales se encuentra en relacion. Hay que seguir, no la direccion de un eje, sino la de unas paredes, como tiene lugar para el conducto pelvi-perineal cuando el feto está encajado por completo.

El eje práctico debería tomar más bien el nombre de línea de direccion, si se quisiera conservar á las palabras su significacion rigurosa.

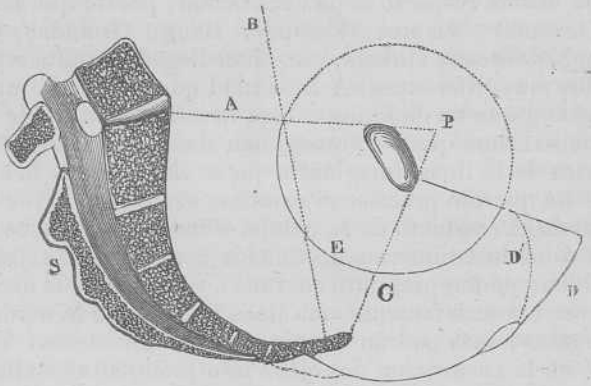



Figura 15.

*Ecos de la excavacion.*

A. Plano del estrecho superior.—B. Eje de este estrecho.—C. Plano del estrecho inferior.—E. Eje del conducto pelviano, círculo de Carus.—D. Pared inferior del conducto pelviano cuando la cabeza del feto ha dilatado la vulva.—D'. Esta misma pared antes de la dilatacion.

Para el conducto pelvi-perineal, las paredes son los únicos guías que hay que seguir; sin embargo, si estuviera obligado á elegir una figura geométrica para determinar la curva del eje práctico, escogería la dada por Carus, que inscribía la sínfisis pubiana en el centro de un círculo de 6 centímetros de radio, poco más ó menos. Este círculo representa bastante bien el eje aproximado de la excavacion, y aquel, tan importante de cono-

cer, del conducto pubio-perineal, que forma el último obstáculo que el feto tiene que atravesar. Esta es tambien, para la region suprapelviana, la direccion que próximamente tendría que seguir la extremidad del fórceps para coger la cabeza del feto, detenida por encima del estrecho superior.

Debo indicar, á propósito del eje pubio-perineal, un detalle que tiene su importancia. El anillo vulvar mide 11 centímetros verticalmente en el momento que le atraviesa la cabeza del feto; pero antes de este encaje, su abertura era una simple hendidura de unos 6 á 7 centímetros, constituida por las tres cuartas partes inferiores de la vulva, ya muy prolongada en este momento. Es preciso tener en cuenta esta circunstancia, que modifica el eje, aproximándole á la sínfisis pubiana.

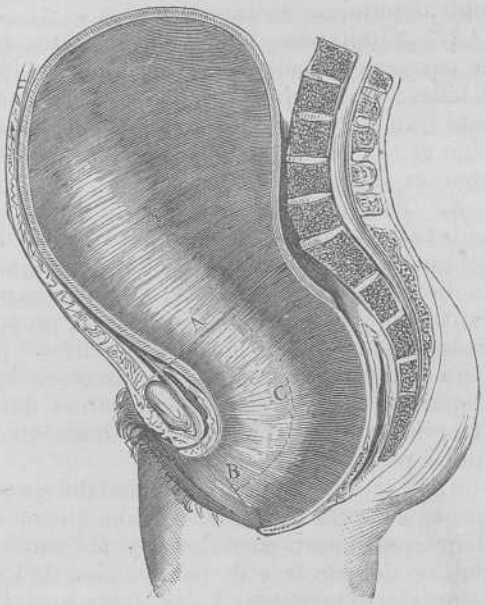



Figura 16.

*Canal pelviano con sus partes blandas.*

A. Plano del estrecho superior.—B Plano pubio-perineal en el momento del parto.—C Eje del canal pelviano.

Examinemos ahora el eje geométrico que debe pasar rigurosamente por el centro de todas las cavidades que atraviesa el feto.

Hé aquí la forma adoptada en estos últimos tiempos, y que pertenece á Nægele (fig. 14): el eje geométrico es una línea que en todo su trayecto, desde el estrecho superior hasta el inferior, se conserva siempre á igual distancia de las paredes de la pequeña pelvis. Esta línea deberá pasar por medio de los planos más ó menos numerosos, pero igualmente distantes los unos de los otros, por sus dos extremidades, y extendidos desde la parte anterior á la posterior de esta cavidad.

Yo he tratado de demostrar que la determinacion de este eje era inútil, puesto que es absolutamente imposible tenerle en cuenta en la práctica.

Voy á probar ahora que aun teóricamente no puede hacerse esta determinacion, y que, por lo tanto, los trabajos considera-

bles que han sido publicados con este objeto, desde Deventer hasta nuestros dias, no podían ni han podido resolver la cuestion.

1.° El eje teórico y preciso puede en rigor ser determinado sobre una pelvis tipo; pero como aquí no se trata de términos medios, sino que se busca un punto preciso, y como nada hay más raro que encontrar dos pelvis que se parezcan en todas sus partes, resulta que cada pelvis tiene su eje propio, que es imposible determinar en la mujer viva.

2.° Admitamos, lo que no es cierto, que las pelvis normales se parezcan bastante para que la misma fórmula pueda aplicarse á todas: es evidente que las pelvis viciadas quedarán fuera de esta fórmula, y precisamente en estos casos, en que la intervencion es con tanta frecuencia necesaria, es en los que sería útil conocer el eje geométrico y preciso.

3.° Teóricamente está admitido que el eje de la excavacion es invariable relativamente á los planos de la pelvis, y que los diferentes movimientos del cuerpo, que cambian á cada instante la direccion de estos planos, no modifican en nada la relacion de éstos con el eje. En la práctica esta proposicion no es exacta, y cada movimiento de la pelvis ejecutado por la mujer, cambia, para la mano que explora, la direccion del eje invisible, y sería imposible al más hábil matemático darse cuenta de la línea imaginaria que hubiera podido descubrir, si la buscaba á traves de las partes blandas.

4.° La pretendida inmovilidad del eje relativamente á los planos es á su vez un error. Se sabe que en el estrecho inferior los diámetros antero-posteriores y oblicuos adquieren, por retropulsion del coccix y de la extension de los ligamentos sacro-ciáticos, cierto aumento. Es evidente que el eje geométrico se desviará una cantidad proporcional á este aumento del diámetro; pero como este aumento no puede ser rigurosamente determinado, es claro que el eje no lo puede ser tampoco.

Esta observacion se aplica igualmente á la porcion terminal del conducto pubio-perineal, que presenta, como ya he hecho notar, diámetros variables, no solamente con relacion al volumen de la cabeza del feto, sino tambien con los diferentes momentos de su expulsion.

5.° El eje tiene por base el plano del estrecho superior; ahora bien: el plano de este estrecho, en el esqueleto, no es nunca el de la mujer; el grueso del músculo psoas levanta hácia atras el nivel del estrecho superior, hace cambiar la direccion del plano y necesariamente la del eje al cual sirve de base.

6.° Por último, la multitud de fórmulas, tan diferentes entre sí, inventadas por hombres notables en la historia de la obstetricia, es la última prueba de que el eje teórico no puede entrar en el dominio de los hechos matemáticos, y que es preciso abandonar su investigacion á los aficionados á cosas imposibles.

La mejor crítica que se puede hacer del estudio minucioso de

los ejes es dar á conocer la confesion escapada á Nægele, que se ha ocupado de ellos más que ninguno, y por lo tanto que es la autoridad mejor que se puede citar en semejante materia.

Declara este autor que no hay parte del esqueleto que ofrezca más numerosas y frecuentes variaciones que la pelvis; entre cincuenta pelvis que ha tenido la ocasion de recoger de mujeres que habían parido naturalmente y parecían bien conformadas, no ha podido encontrar una sola que le pareciese conveniente para describir una pelvis tipo. Otto, su amigo, le escribía que entre cuarenta y cinco no había podido encontrar una completamente regular.

Por mi parte, confieso que no comprendo la utilidad de una doctrina basada sobre una excepcion tan rara.

Si he insistido tanto sobre este punto, ha sido por la importancia que autores muy recomendables le han concedido, y, sobre todo, porque Dubois, en una obra reciente y justamente apreciada, desarrolla por extenso sus opiniones, en medio de las cuales busca una solucion.

## Disposicion de las paredes de la pelvis.

Las paredes de la pelvis mayor, formadas anteriormente por partes blandas, constituyen una especie de embudo con el vértice hácia abajo, de poca importancia en el parto, pero que durante el embarazo sostienen á la matriz, sobre todo en los últimos meses.

La pelvis menor tiene una constitucion osteo-fibrosa, de paredes extremadamente irregulares. No hablaríamos más de estas irregularidades, que han sido descritas más arriba; pero hay una circunstancia muy importante de notar, porque da la clave del mecanismo del parto; es á saber, la direccion que presentan estas paredes.

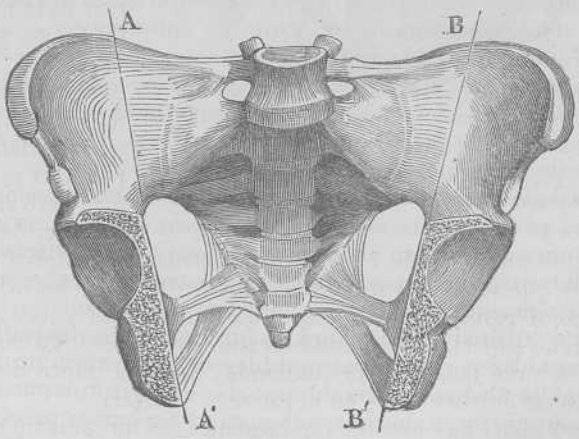



Figura 17.

Corte dado á la pelvis para demostrar la convergencia de las paredes laterales hácia el estrecho inferior.

Hemos visto que la excavacion ofrecía el aspecto de un cono truncado de vértice inferior, y que los diversos planos de este cono convergían naturalmente hácia su vértice. Resulta de esta disposicion, que un cuerpo que presentase poco más ó menos un volumen igual al del diámetro de la abertura de la base de la pelvis, debería encontrarse detenido en su progresion, avanzando hácia el estrecho inferior; esta disposicion se conserva en efecto por lo que toca á los planos laterales que terminan en las tuberosidades de los isquions. Si la pared anterior y la posterior, que presentan la misma convergencia, fueran tan invariables, claro está que la cabeza del feto encajada en la excavacion no podría franquear el estrecho inferior. Hé aquí por qué artificio de estructura el feto elude esta conformacion, en apariencia tan desfavorable.

La pared anterior ofrece hácia el eje de la cavidad pelviana una convergencia; pero es extremadamente corta y no mide más que 4 centímetros en la línea media; el vacío que existe por debajo de ella constituyendo el arco del pubis, se ensancha á medida que se aproxima á los isquions y no está ocupado más que por partes blandas.

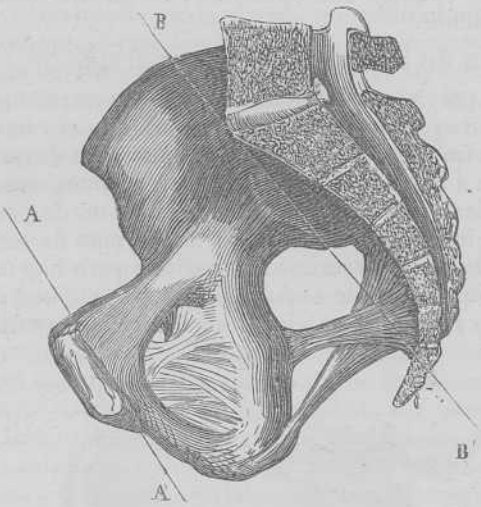



Figura 18.

Corte dado á la pelvis para demostrar la divergencia de las paredes anterior y posterior hácia el estrecho inferior.

La pared posterior es la más larga de todas, y su convergencia háca la excavacion se hace más notable en su extremidad inferior formada por el coccix; pero esta parte es movible y su retropulsion aumenta de 12 á 15 milímetros el diámetro que ella limita y que se hace entonces el mayor del estrecho inferior.

De aquí resulta que *el mayor diámetro* de la pelvis, que en el estrecho superior está situado transversalmente, va cambiando de direccion á medida que desciende, hasta el punto de quedar dirigido de delante atras en el *estrecho inferior*.

Ahora bien: hay una ley fundamental del mecanismo del parto que exige que la cabeza del feto coloque sus diámetros mayores paralelamente con los grandes de la pelvis de la madre, y vere-

mos más adelante que para obedecer á esta ley, el feto, en el estrecho superior, ofrecerá el gran diámetro de su presentacion en el sentido oblicuo ó transversal; pero á medida que el encaje se va verificando, *sufrirá un movimiento de rotacion sobre su eje*, de manera que este gran diámetro vendrá á colocarse en el sentido antero-posterior al llegar al estrecho inferior.

El estudio de la direccion de las paredes es ciertamente uno de los más importantes descubrimientos que se han hecho en obstetricia, porque ha permitido explicar el mecanismo del parto espontáneo, y es de extrañar que escritores que buscan minuciosamente el nombre de autores de hechos con frecuencia insignificantes, hayan olvidado citar el nombre ilustre que va unido á este estudio.

Smellie fué el primero que hizo resaltar esta disposicion; en la tercera seccion de su primer capítulo insiste en dos párrafos sobre su importancia, y más tarde, tratando del parto natural, hace una juiciosa aplicacion de estos principios, explicando el movimiento rotatorio de la cabeza del feto en la excavacion.

Notemos que la inextensibilidad del estrecho superior no permitirá el encaje del feto sino en tanto que se presente por una region que mida menos de 135 milímetros; es decir, que deberá presentarse de vértice ó de nalgas, y á causa de la diferente disposicion de los ejes pelviano y abdominal, necesita doblarse sobre sí mismo para acomodarse á la direccion de estos diferentes ejes.

## Variedades de forma de la pelvis.

Teóricamente, las dos mitades de la pelvis son simétricas; pero en la práctica, no hay nada más raro que esta perfecta simetría. La diferencia recae sobre el grado de inclinacion de las fosas iliacas, la desigualdad de los arcos pubianos, el desarrollo un poco más considerable de uno de los huesos simétricos, etc. Todas estas variedades, á veces inapreciables, no son visibles en general más que en el esqueleto, sometido á un atento examen. Pero se comprende que, exagerándose, pueden llegar por grados sucesivos á constituir las deformaciones más graves.

Ademas de la falta de simetría, la pelvis puede separarse en sus dimensiones relativas del tipo que ha servido para nuestra descripcion. Se observa á veces, que uno de sus diámetros ha aumentado en longitud sin que los otros estén modificados; y otras veces sucede todo lo contrario. Algunos autores, sobre todo alemanes, han indicado, sin existencia de enfermedades del sistema óseo, modificaciones en la configuracion del estrecho superior que le imprimirían una fisonomía especial. Así, segun estos autores, el estrecho superior puede presentar una deformidad que da al diámetro antero-posterior más extension que al transversal. En estos casos, la línea innominada es menos curva y se dirige más hácia adelante. Puede observarse la disposicion contraria, y

ser entonces la exageracion del diámetro transversal del estrecho abdominal la que llama la atencion á primera vista. Los tres diámetros pueden ser iguales, y en este caso el estrecho tiene una forma redonda. En fin, se ha observado la forma cuadrilátera y cordiforme del estrecho superior.

Yo creo que los autores que han señalado estas variedades de forma, las han observado personalmente y no se han fiado de la tradicion para describirlas. Pero estas disposiciones son de tal manera raras, que no he podido encontrarlas en ninguna de las numerosas pelvis normales que he examinado en mis trabajos sobre este punto de anatomía.

El arco de los pubis presenta con frecuencia variedades en su altura y en el grado de separacion de sus pilares.

Generalmente, estas diversas modificaciones del tipo normal no oponen obstáculo alguno para el parto; puede suceder, sin embargo, que en ciertas condiciones los diversos tiempos de la evolucion fetal experimenten algunas anomalías, sobre todo el movimiento de rotacion de la cabeza; pero no están aquí las causas más notables de distocia.

Algunos antropólogos han pretendido que las mujeres arianas de la rama germánica parían más fácilmente que las de la raza céltica. Esta asercion, desnuda de pruebas, no se funda en razon alguna anatómica, y sería muy poco científico deducir de un hecho que no tiene otro valor más que una simple afirmacion, que existe una diferencia de capacidad entre las pelvis de estas dos familias. En todas las razas, el diámetro de la cavidad pelviana está en relacion con el volumen del feto que debe atravesarla; ésta es una ley inmutable de la reproduccion. Si, pues, se presentan obstáculos al parto dependientes de la estrechez de la pelvis, no se puede atribuir al tipo de la especie, sino únicamente á deformaciones morbosas del sistema huesoso; y cuando el parto parece más fácil en una de las ramas de la raza ariana, es preciso concluir, no que la pelvis sea más ancha, sino que en esta rama el raquitismo y la osteomalacia son menos frecuentes, ó que las partes blandas presentan menos resistencia.

Los elementos constitutivos ofrecen igualmente frecuentes variedades, que parecen debidas, no tan sólo á la diferencia de razas, sino á las diversas posiciones sociales. Los huesos son más delgados, más elegantes en forma y más ligeros en las mujeres de buena posicion social, que en las de las clases laboriosas.

Esta observacion se extiende tambien á los animales domésticos, en los cuales la industria humana modifica los tipos por medio de la *seleccion*, y el esqueleto de los caballos de lujo ó de carrera difiere notablemente del de aquellos destinados al tiro ó á la labor.

## Relacion de las dimensiones de la pelvis con las demas partes del esqueleto.

No existen relaciones constantes y evidentes entre la estatura de las mujeres y el desarrollo de la pelvis, cuando esta estatura no traspasa de una manera extraordinaria el término medio normal.

Todos los dias se están viendo mujeres de pequeña talla parir con mucha facilidad, cuando su crecimiento no ha sido detenido por el raquitismo.

Por otra parte, se ha observado muchas veces en mujeres que tienen una talla superior á la media, sin señales de enfermedades huesosas, una estrechez general de la pelvis, que ha exigido la intervencion quirúrgica.

Cuando estudiemos los vicios de conformacion, veremos que existe una variedad en la cual la pelvis regularmente desarrollada, presenta una diminucion de todos sus diámetros, anomalía que se observa con tanta frecuencia en las mujeres altas como en las pequeñas.

Velpeau considera la estrechez general bastante frecuente, y dice que se observa sobre todo en mujeres de talle esbelto. Yo me inclino más bien á la opinion de mi sabio maestro que á la de Gardien, que pretendía que la pelvis, considerada en su conjunto, es más espaciosa y menos profunda en las que tienen una talla media.

Si no puede admitirse en principio que exista una relacion proporcional entre la estatura y la pelvis, hay, sin embargo, una observacion, que parece aceptada generalmente, y es, que cuando una mujer tiene las piernas largas, puede confiarse en la capacidad de su pelvis.

La escuela alemana, Walther, Meckel y más tarde Weber, han querido establecer una relacion entre la cabeza y la pelvis. Los diferentes tipos craneanos, ovales, redondos, cónicos, cuadrados, corresponderían á pelvis ovales, redondas, etc. Ademas, Weber admite que ciertos diámetros de la cabeza corresponden á los diámetros pelvianos. Así, una línea tirada desde el punto más elevado de un arco zigomático al mismo punto del lado opuesto, daría el diámetro transversal del estrecho superior; el diámetro medido por una línea extendida desde la raíz de la nariz hasta el menton, daría el antero-posterior del mismo estrecho. Weber llega hasta pretender que las deformaciones raquíticas de la pelvis están reproducidas sobre el cráneo; de suerte que la inspeccion de la cabeza bastaría para determinar las dimensiones y conformacion de la pelvis.

El buen sentido y la observacion han derribado estas extrañas teorías, que no tienen fundamento alguno.

## Examen de la pelvis relativamente á los sexos.

Existen entre la pelvis del hombre y la de la mujer diferencias más notables que las que se observan en cualquier otro punto del sistema óseo. Todas estas diferencias, como se comprende, tienen por objeto favorecer las funciones especiales de la mujer: gestacion y parto. Bastará, para hacerlas resaltar, señalarlas solamente en la pelvis del hombre, y su enumeracion servirá para poner en relieve las disposiciones contrarias que son propias de la mujer.

La pelvis del hombre presenta en su parte superior menor desarrollo y menor distancia entre las fosas iliacas internas; las crestas iliacas más elevadas están muy redondeadas, y el espacio comprendido entre las espinas anteriores y superiores es más corto. Si se bajan dos líneas verticales partiendo del muñon de los hombros, la pelvis quedará comprendida entre estas dos líneas, mientras que en la mujer las crestas iliacas sobresaldrán de ellas. El ángulo sacro-vertebral está menos pronunciado. El estrecho superior, más angosto transversalmente, es relativamente mayor en su diámetro antero-posterior; la línea innominada es menos curva y se dirige más hácia delante.

La excavacion es más estrecha y más profunda; el diámetro vertical domina sobre el horizontal. El sacro le parecía á Dubois, en contra de la opinion de Meckel, más ancho y constituyendo la tercera parte de la circunferencia del estrecho en vez de la cuarta. Está menos encorvado transversal y verticalmente; hácia abajo su corvadura es brusca y más pronunciada. La sínfisis de los pubis está más desarrollada en el sentido vertical; el arco pubiano más cerrado y el vértice más agudo; los bordes internos de las ramas isquio-pubianas menos proyectados hácia fuera; los agujeros subpubianos ovales, en vez de ser triangulares, cuyo signo es el único verdaderamente característico y constante. Las tuberosidades isquiáticas están más aproximadas.

Las sínfisis, más apretadas, tienden á soldarse prematuramente, sobre todo la articulacion sacro-coccígea, cuya movilidad es menos persistente. Los huesos más gruesos, de superficies rugosas, tienen más fuerza que elegancia y presentan impresiones musculares muy marcadas.

Los caracteres diferenciales no están nunca tan distintos como acabamos de indicar, y á veces no se aprecian sin dificultad los matices que caracterizan el sexo, sobre todo teniendo en cuenta que, en las pelvis bien conformadas, la diferencia de desarrollo de la del hombre y la de la mujer no es más que de 10 ó 12 milímetros.

## Examen de la pelvis en las diferentes razas humanas.

Hasta aquí nuestro estudio se ha concretado exclusivamente á la pelvis de la mujer ariana (caucásica); para la práctica este

conocimiento bastará en todos los casos; pero debo, á fin de completarlo, continuar el examen de la pelvis en las otras razas. Estoy tanto más dispuesto á abordar este interesante punto de antropología, cuanto que los autores que me han precedido han emitido sobre este asunto opiniones que importa destruir, porque provienen de un origen erróneo.

La Memoria de Vrolick, publicada en 1826, era el único documento que se poseía, y los autores franceses, que todos le han tomado sus conclusiones sin añadir nada nuevo á la cuestion, han omitido comprobar los elementos imperfectos en que están basadas.

El trabajo del autor holandés se funda en dos opiniones preconcebidas y mal justificadas.

La primera, que no ha hecho más que adoptar, consiste en creer que las diferencias tan notables que se observan en el cráneo de las diferentes razas, deben encontrarse en cada una de las partes del esqueleto. Esta idea, verdadera en ciertos límites, se vuelve falsa cuando se quiere aplicar rigurosamente á todas las regiones del sistema huesoso.

La segunda está tomada de Weber, que quería ver una relacion constante entre la forma del cráneo y la de la pelvis. No volveré á hablar más del poco fundamento de esta proposicion.

Los hechos que presenta para sostener esta doctrina, no solamente son poco numerosos, sino que ademas prueban justamente lo contrario de las conclusiones que de ellos deduce.

Su análisis recae sobre siete pelvis de mujer; tres de negras, una de boschismana (que coloca por error de clasificacion entre la raza negra, aunque pertenece á la mongólica), y tres de javanesas. Vrolick ha unido á su Memoria un cuadro muy detallado de los diámetros de estas diferentes pelvis; pero no ha sacado partido de este cuadro, porque en lugar de una exposicion descarnada é individual, hubiera debido agrupar en series las pelvis de cada raza y sacar un término medio, que hubiera tenido una significacion, y le hubiera impedido probablemente dar conclusiones que están en oposicion directa con sus cifras.

Los autores que han sucedido á Vrolick no han examinado lo suficiente este cuadro, y se han limitado á aceptar las conclusiones de la Memoria sin comprobar la exactitud de las bases.

Hé aquí probablemente el motivo: la unidad de medida de Vrolick es la pulgada holandesa, y como esta unidad no nos es familiar, se han desanimado quizá por la molestia de una conversion de medidas que recae sobre gran número de cifras.

En cuanto me ha sido posible he sometido á un análisis riguroso todos los materiales que debía emplear. He comprobado, pues, el cuadro de Vrolick, convertido las pulgadas holandesas en milímetros, agrupando las pelvis en series, extraido los términos medios, y entonces, con gran sorpresa mia, he encontrado el desacuerdo completo, absoluto, que existía entre las cifras y

las conclusiones. Sólo quedaba la idea ; el trabajo había que hacerle, y yo le he emprendido en una escala más vasta que el sabio holandés, porque tenía á mi disposicion la coleccion antropológica más rica que existe : la del Museo. He podido agrupar 17 pelvis pertenecientes á la raza negra y 9 á la mongólica, y despues de su medicion y examen minucioso es cuando he reunido los elementos suficientes de la Memoria que he publicado *acerca de la pelvis considerada en las razas humanas.*

El pensamiento dominante en el trabajo de Vrolick es que en las tres razas humanas la pelvis presenta caracteres particulares, que permiten, á falta de otros datos anatómicos, clasificarlas segun la raza á que pertenecen. Y la conclusion que más resalta en ella y más importante es la siguiente : en la pelvis de la mujer ariana, el *diámetro transversal* del estrecho superior *domina á los otros dos ;* en la mongólica, los *tres diámetros son iguales ;* en la negra, el *diámetro antero-posterior aventaja al transversal.* Esto es manifiestamente inexacto para las dos últimas razas, *segun las cifras de Vrolick mismo*, como puede comprobarse consultando los términos medios extraidos de su cuadro, que se encontrará más adelante.

Voy, sin embargo, á exponer sumaria, pero muy exactamente, los caracteres anatómicos señalados por él, y que pueden ser considerados como la parte esencial de sus demas conclusiones.

Segun Vrolick, la pelvis de la negra, que distingue bajo todos conceptos de la mongólica, presenta las particularidades siguientes :

1.° *La fosa iliaca carece siempre de la transparencia que se observa en la raza blanca.*

Mis investigaciones no me permiten admitir esta afirmacion, demasiado absoluta.

2.° *Las crestas iliacas están más verticales que en las otras razas.*

Esto es verdad relativamente á la raza blanca ; pero consultando sus cuadros y los mios, se verá que no es exacto para las mongólicas. Vrolick quiere ver en esta disposicion una concordancia entre la forma de la *cabeza* y la *pelvis.* He probado que esta concordancia no era exacta más que entre la forma del pecho y la de la pelvis. El negro dolicocéfalo (cabeza alargada) tiene el pecho estrecho y arqueado, las crestas iliacas verticales; el mongol braquicéfalo (cabeza ancha) tiene el pecho conformado, poco más ó menos como el negro ; así es, que la direccion del íleon es tambien la misma.

3.° *La mayor altura de la fosa iliaca se encuentra hácia atras, cerca de la espina posterior y superior*, en lugar de hallarse, como en nuestra raza, hácia la parte media de la cresta iliaca.

No he podido comprobar esta disposicion más que excepcionalmente en el negro ; la regla es que este máximum de altura esté situado en el mismo punto en todas las razas.

4.° *El predominio del diámetro antero-posterior sobre el transversal en el estrecho superior.*

Mis trabajos concuerdan en este punto (como en todos los demas) con la cifra de Vrolick, y puedo afirmar de una manera absoluta *que en todas las razas el diámetro transversal predomina sobre el antero-posterior.* Pero hay, á propósito de la relacion de los diámetros, una particularidad importante, que no ha sido notada y que yo indico.

En la pelvis de la raza blanca, el diámetro transversal presenta sobre el oblicuo una diferencia de *centímetro y medio*; en las razas mongólica y negra, la diferencia es solamente de *algunos milímetros.* Esta disposicion casi constante es característica, y da por resultado hacer el estrecho inferior un poco más redondeado que en la raza blanca.

5.° *La excavacion es más profunda.*

Vrolick ha indicado vagamente esta particularidad, que ha sido puesta en relieve por Dubois. Las cifras de los cuadros prueban lo contrario, porque las paredes laterales de la excavacion tienen menos altura en la negra.

6.° *Las espinas isquiáticas forman una eminencia considerable en la excavacion.*

Esto es exacto, solamente que se observa en el mismo grado en la raza mongólica y con frecuencia en la blanca.

7.° *El arco del pubis es más estrecho y su vértice más agudo.*

Si Vrolick hubiera interpretado mejor sus cifras y escuchado menos á la tradicion, hubiera sido de un parecer contrario, porque señala una abertura de 93 *grados* en la ariana y de 99 en la negra. Los autores que le han copiado han repetido este error material. Vrolick no da más que el ángulo de abertura, sin hablar de los lados del triángulo; es, pues, imposible determinar su elevacion segun este dato. Pero consultando los términos medios de mi Memoria sobre este asunto, se podrá ver que la base del arco de negra es de 92 milímetros y la altura de 49, ó sea un ángulo de 88 grados de abertura. En la mujer ariana, la base es de 95 milímetros y la altura de 60, ó sea un ángulo de 77 grados; lo que constituye una diferencia de 11 grados en favor de la negra.

8.° *Las crestas iliacas se elevan á la altura de la parte media de la cuarta vértebra lumbar.*

Esta particularidad, que Vrolick nota con razon en su *hotentota*, que tomaba por una negra, es exacta en ciertos casos, pero está lejos de ser constante; y en el cuadro adjunto á mi Memoria se puede ver que en ocho negras hay cuatro en las cuales el nivel de las crestas iliacas *no alcanza el punto normal* de la ariana; es decir, la altura de la quinta vértebra lumbar. Es preciso, pues, decir tan sólo que en las razas mongólica y negra existen acerca del grado de elevacion, variaciones mucho más frecuentes que en la raza blanca.

9.° *La forma alargada de la pelvis de la negra la aproxima á la de los monos. Presentan caracteres de animalidad.*

En mi Memoria *sobre la anatomía y fisiología comparadas de la pelvis de los mamíferos*, he discutido esta semejanza. He puesto enfrente de la descripcion de la pelvis de la negra la de un gran mono antropomorfo, y creo haber demostrado que ni en la forma anatómica ni en la funcion fisiológica, se pueden encontrar los elementos de una analogía verdaderamente científica. He probado ademas que los caracteres principales, sobre los cuales insiste para afirmar la animalidad, faltan completamente en los animales.

Como se ve, no subsiste, de todas las aserciones de Vrolick, ninguna particularidad característica que pueda permitir establecer que una pelvis aislada del resto del esqueleto pertenezca á la raza negra. Las afirmaciones que no están invalidadas por sus propias cifras y que ponen en relieve las diferencias un poco sensibles con la pelvis de las arianas, tales como el estar los íleos muy verticales, el nivel con frecuencia más elevado de las crestas iliacas y la prominencia hácia dentro de las espinas isquiáticas, se aplican igualmente á la pelvis de la mujer amarilla. Por lo demas, estas diferencias, que nunca son constantes, pueden faltar, y sólo por el examen simultáneo de cierto número de pelvis es como pueden apreciarse. Es, pues, imposible afirmar de una manera casi cierta, como se hace despues del examen de la cabeza, que una pelvis pertenece más bien á una raza que á otra, y los caracteres, tan profundamente grabados sobre el craneo del negro, desaparecen cuando se los quiere buscar en la pelvis.

La particularidad anatómica relativa á las relaciones entre los diámetros oblicuos y el transversal pudiera considerarse como la más importante de todas, por haberla encontrado casi siempre. Sin embargo, vacilo en asignarla valor alguno patognomónico, porque algunas veces está menos marcada, y es posible ademas que, si bien yo no la he encontrado, pueda observársela en algunos individuos de la raza blanca. Añadiré que tambien he hallado esta disposicion en la raza mongólica.

Pero hay un punto importante, sobre el cual Vrolick no ha insistido lo suficiente, y es que las pelvis negras y mongólicas son más pequeñas en todos sus diámetros que las de la raza blanca; exceptúanse, sin embargo, el antero-posterior de la excavacion y el cocci-pubiano del estrecho inferior, que son iguales en las tres razas; la misma observacion se hace para el grado de abertura del arco del pubis, que es inferior en la ariana.

Esta diminucion de la mayor parte de los diámetros no complica nunca el parto en la raza etiópica, y Pruner-Bey, en su *Memoria acerca de los negros*, confirma esta ley de la reproduccion; pero hace notar que el craneo del recien nacido no posee ninguna de las particularidades que presentará despues en tan alto grado. En el nacimiento tiene la cara *orthognata*, y so-

lamente despues de la primera denticion es cuando la eminencia barbilar se desarrolla.

Sin embargo, he visto en la clínica, dos veces, recien nacidos, hijos de una negra y un blanco, que ofrecían un prognatismo de la cara muy marcado.

Los caracteres que Vrolick asigna á la pelvis de la raza mongólica no están más justificados. Pretende que :

1.° *Al primer aspecto se cree ver huesos de la edad pueril, y únicamente los demas caracteres decisivos de la edad madura son son los que pueden disipar esta idea.*

El autor se encuentra en este punto en contradiccion con la casi unanimidad de los antropologistas, que están de acuerdo en reconocer que la armadura huesosa de los mongoles es, al contrario, más pesada y gruesa que en ninguna de las otras razas, y él mismo lo prueba cuando describe su pelvis de boschismana (mongola), que toma por una negra.

2.° *La abertura del estrecho superior es casi redonda.*

Este caracter es fundamental para el autor, y los que le han copiado le han conservado su importancia. Completa, en efecto, su ley de las razas que he expuesto más arriba, pero aun sobre este punto, *sus* cifras y las mias vienen á echar tierra esta pretendida ley.

3.° *Los íleos tienen una inclinacion mayor hácia afuera.*

Las cifras vienen á probar que la separacion de las crestas iliacas es menor que en las otras razas.

En resumen, si sustituyo á estas fórmulas inexactas el resultado de mis propios trabajos sobre este punto de antropología, daré las siguientes conclusiones, que he desenvuelto más completamente en mi Memoria :

1.° Los rasgos más importantes que se han dado como caracteríeticos de las pelvis de las razas mongólica y negra no existen.

2.° Las ligeras diferencias que se observan en las pelvis de las tres razas humanas, no presentan nada verdaderamente característico ; aparecen solamente cuando se toma cierto número de ellas, pero no son tan marcados para que una pelvis aislada pueda dar un signo característico evidente.

3.° Las razas mongólica y etiópica presentan en la conformacion de la pelvis *una identidad tal, que no permite distinguirlas.* Si, pues, por el examen del craneo debe dividirse el *género humano* en tres razas, por el de la pelvis sólo es posible en dos grupos: en el 1.° la raza ariana ; en el 2.° la mongólica y la etiópica.

4.° En todas las razas humanas el diámetro transversal del estrecho superior es más largo que el antero-posterior.

5.° En la pelvis de la negra y de la mongola, el diámetro oblicuo del estrecho superior no difiere del transversal más que en algunos milímetros ; en la ariana la diferencia es de centímetro y medio.

6.° La direccion vertical de los íleos está más pronunciada en la mongola y etiópica que en la blanca.

7.° En las razas, la direcion más ó menos vertical de los íleos no concuerda con la forma del craneo, sino más bien con la del pecho. En el negro *dolicocéfalo* y el mongol *braquicéfalo*, las fosas iliacas tienen la misma direccion, porque la forma de su tórax es la misma.

8.° En las razas mongólica y etiópica se puede casi siempre observar la transparencia de las fosas iliacas; pero en general es menor que en la ariana.

9.° El punto más elevado de la cresta iliaca está situado en las tres razas en su parte media.

10. No es exacto decir que en la raza negra la cresta iliaca alcance constantemente un punto más elevado de las vértebras lumbares que en la ariana; únicamente las variaciones en el grado de elevacion son más frecuentes y más notables que en esta última. Bajo este aspecto, como bajo los demas, la rama mongólica se parece á la negra.

11. Las pelvis de las razas negra y amarilla tienen menor capacidad que las de la raza blanca, son menos profundas, y el arco del pubis es más ancho en algunos grados.

12. No existe correlacion entre la forma de la cabeza y la de la pelvis. Las ligeras diferencias que he señalado, como separando la pelvis de la ariana de la de las otras dos razas, y que son comunes á estas últimas, lo prueban de una manera evidente. En efecto, los caracteres craneanos del mongol y del negro son bastante marcados para distinguirlos entre sí, mientras que sus pelvis son tan semejantes que es imposible de todo punto hacerlo.

Como se ve, estas conclusiones se alejan por completo de las de Vrolick, y sorprende verdaderamente ver un sabio tan distinguido desconocer la significacion de las cifras dadas por él mismo, y que tienen el valor de una certidumbre, para dejarse arrastrar sin saberlo por la corriente de las ideas de Weber, que descansaban en un simple concepto de imaginacion completamente hipotético.

Es preciso, sin embargo, reconocer que el autor holandés parece no haber considerado su trabajo más que como un bosquejo, como una primera señal plantada en un camino desconocido; y los autores que la han analizado, particularmente Lenoir y Dubois, han llegado evidentemente más allá de su pensamiento al considerar como una especie de ley, como clásicos y adquiridos para la ciencia, unos hechos que no resisten á un serio examen.

Esta refutacion pertenece menos á Vrolick por su trabajo, que á los autores que han sancionado sus errores, amparándolos con su autoridad.

En el cuadro adjunto he reunido los términos medios dados por Vrolick en su trabajo y los que resultan de mis propias investigaciones, para que se puedan abarcar de un solo golpe de vista las particularidades que cada raza presenta.

## Término medio que resulta del cuadro de Vrolick y de los que van unidos á mi Memoria acerca de la pelvis en las razas humanas.

| DIÁMETROS (1) EXPRESADOS EN MILÍMETROS. | | De una cresta iliaca á la otra..... | De una espina iliaca antero-superior á la otra..... | De la cresta iliaca al estrecho superior. | Diámetro antero-posterior del estrecho superior.. | Diámetro oblicuo... | Diámetro trasversal. | Diámetro antero-posterior de la excavacion..... | Diámetro trasversal. | Diámetro antero-posterior del estrecho inferior... | Diámetro trasversal | Altura de la pared posterior de la pelvis..... | Altura de la pared lateral..... | Altura de la pared anterior..... | Angulo de abertura del arco del púbis. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Término medio de Vrolick. Siete pelvis..... | Negras..... 3. | 214 | 191 | 87 | 98 | 114 | 119 | 115 | 103 | 113 | 90 | 97 | 85 | 35 | 99° |
| | Bochismana. 1. | 215 | 170 | 93 | 103 | 122 | 125 | 140 | 123 | 123 | 96 | 100 | 85 | 33 | 105° |
| | Javanesas.... 3. | 218 | 202 | 80 | 105 | 116 | 118 | 120 | 100 | 117 | 98 | 107 | 81 | 37 | 95° |
| Término medio de mi cuadro etiópico..... | Negras..... 17. | 234 | 212 | 86 | 105 | 118 | 121 | 118 | 107 | 111 | 101 | 104 | 90 | 37 | 88° |
| Término medio de mi cuadro mongólico..... | Mongolas.... 8. | 220 | 205 | 83 | 102 | 119 | 125 | 120 | 112 | 108 | 102 | 107 | 82 | 37 | 92° |
| Término medio de los diámetros de una pelvis de mujer de raza ariana..... | | 270 | 260 | 90 | 110 | 120 | 130 | 120 | 110 | 110 | 110 | 130 | 98 | 42 | 77° |

1) Estos diámetros han sido rigurosamente comprobados dos veces en el Museo por un sabio, cuyas aserciones eran refutadas en *mi Memoria*. En un trabajo suyo acerca de este asunto, comunicado á la Sociedad de Antropología, ha reconocido despues la completa exactitud de mis cifras y de mis conclusiones.

## Examen de la pelvis de los demas mamíferos.

Hasta ahora no se había intentado enlazar, por consideraciones filosóficas las diversas pelvis de los mamíferos. Al abordar este estudio, le he encontrado erizado de numerosas dificultades; las variedades de forma son múltiples; cada parte de la pelvis presenta con frecuencia su modificacion particular, y estas modificaciones se combinan entre sí de manera que multiplican las formas fundamentales de la cavidad pelviana, no sólo entre los individuos de órdenes diferentes, sino tambien en los de una misma familia.

Es, por lo tanto, absolutamente imposible, despues de lo que acabamos de decir, dar una idea de la pelvis de los animales si se la quiere describir tomando por tipo la de uno de ellos; toda vez que sólo por una descripcion en cierto modo simultánea, digámoslo así, de esta cavidad en los principales mamíferos, es como puede darse una idea de la disposicion general de los elementos de lo pelvis y de las diferencias que presentan con la de la mujer bajo el doble punto de vista anatómico y fisiológico.

Semejante estudio ocuparía demasiado en un tratado de partos; resumiré, pues, brevemente aquí los principales puntos de la Memoria que he publicado sobre *la anatomía y fisiología comparadas de la pelvis de los mamíferos*.

En los animales, la fosa ilíaca presenta las más extrañas diferencias en su forma y extension. En el elefante, las fosas iliacas están considerablemente desarrolladas y se aproximan un poco en su forma á las humanas; el rinoceronte, el hipopótamo, el camello y la girafa, á pesar de su sello individual muy marcado, tienen alguna analogía sobre este punto con los proboscídeos. El hueso íleon es, por el contrario, muy estrecho en la vaca, la yegua, la oveja y el tapir. En el kanguro, la marmota y los keirópteros falta la fosa iliaca y el íleon forma una pirámide triangular terminada en su vértice por un tubérculo grueso.

La pared inferior de la excavacion está generalmente muy desarrollada y arqueada; forma un ancho canal que constituye el suelo de la pelvis cuando el animal está en la estacion cuadrúpeda. Las tuberosidades de los isquions tienen tendencia á dirigirse hácia fuera. En los animales falta la espina ciática, ó es completamente rudimentaria; esta particularidad es característica. El arco pubiano, muy pequeño y muy agudo en los monos, no existe en el oso y el kanguro; el tatuejo gigante y los murciélagos tienen, por el contrario, el arco muy desarrollado; en estos últimos los pubis están unidos por un ligamento elástico que se distiende durante el parto. Los pubis del erizo y de algunos otros pequeños mamíferos están igualmente unidos por un ligamento interpubiano. Esta articulacion suele osificarse pronto en muchos animales.

La pared lateral está constituida por el innominado, que tiene

una forma larga y estrecha. Su borde posterior es casi recto, y en ciertas especies, cuyas tuberosidades del isquion están dirigidas hácia fuera, hasta el punto de colocarlas sobre el mismo plano que las ramas isquio-pubianas, la pared lateral huesosa, estrecha por arriba, falta de pronto hácia abajo, como en el elefante; de suerte que en este punto no existen más que los ligamentos sacro-ciáticos y las partes blandas. En la osa, al contrario, la pared lateral está casi tan desarrollada como en la mujer.

La pared superior, constituida por el sacro y el coccix, es muy estrecha, recta, y se articula con las vértebras lumbares sin formar ángulo, excepto en la osa, la cerda y algunos monos antropomorfos, en los cuales el ángulo sacro-vertebral es rudimentario. El sacro, que forma la parte inextensible de esta pared, es muy corto generalmente; en la estacion vertical está situado respecto á la sínfisis pubiana en un plano muy elevado, de manera que su vértice queda muy por encima de una línea horizontal que, arrancando de la parte inferior de la sínfisis de los pubis, se dirige hácia atras. En algunas especies, tales como la osa, el tapir, el priodonte y los keirópteros, el sacro forma hácia atras una pared mucho más completa.

En los animales no existe estrecho inferior y la excavacion no forma una cavidad dilatada. La movilidad de la porcion coccígea, la brevedad del sacro, la disposicion de la sínfisis pubiana, la direccion divergente de los isquions, dan á la abertura de salida un diámetro mayor que en el estrecho abdominal. La inclinacion del plano de este último estrecho varía en las especies, desde la direccion vertical, como en el tatuejo, hasta la casi horizontal, como en la foca, cuyos pubis están casi en el eje de la columna vertebral. El mayor diámetro del estrecho superior es siempre antero-posterior (situado el animal en la posicion vertical), mientras que en la especie humana siempre es el transversal.

En la mujer, una línea que siga el eje del tronco pasará por delante de la sínfisis pubiana; en los cuadrúpedos, esta línea pasará por detras del sacro, á causa de la bóveda que se encuentra en la region lumbar en vez del ángulo sacro vertebral.

No existe correlacion de formas entre la excavacion y la porcion abdominal de la pelvis de los animales. Las variedades que esta última region presenta, su existencia rudimentaria ó su falta casi completa, permiten creer que no tiene importancia en la preñez, y que sus eminencias huesosas están destinadas tan sólo para la locomocion y sostenimiento de la pared abdominal, mediante las inserciones musculares.

Es imposible sólo por medio de la pelvis reunir los dos extremos de la clase de los mamíferos, pasando de un orden al otro por transiciones insensibles. Pueden, sin embargo, notarse algunos puntos generales que son comunes á la mayor parte de ellos, tales como la gran longitud de la sínfisis pubiana, la situacion

muy elevada del sacro, relativamente al pubis. Resulta de esta doble disposicion una oblicuidad muy grande del estrecho superior, y para ciertos animales, en los cuales está exagerada esta oblicuidad, la falta casi completa de la cavidad pelviana. En efecto, si se examina la pelvis en la situacion vertical, se ve que la region sacra se termina, cuando no ha empezado la pubiana, por estar colocada esta en un plano mucho más inferior. Entonces el estrecho superior forma un simple anillo muy oblicuo, y la parte fetal que se va encajando se encuentra hácia atras en relacion con las partes movibles constituidas por el coccix, cuando por delante llega á la pared inextensible formada por los pubis. Resulta de esta disposicion un hecho importante, que es preciso notar, y es que no hay en estos casos resistencias huesosas continuas de delante atras, porque una pared concluye cuando la otra empieza. Los lados del anillo están representados por íleons estrechos y alargados, cuya inclinacion oblicua sigue la del estrecho.

Las paredes de la pelvis tienen una direccion vertical y no presentan la convergencia que se observa en la especie humana. El mayor diámetro es antero-posterior en todos los puntos de la excavacion, de suerte que en el parto, el feto atraviesa la cavidad pelviana *sin sufrir el movimiento de rotacion*. Es verdad que en los animales no es la cabeza la que ofrece el mayor obstáculo al encaje, sino el pecho, cuyo mayor diámetro se coloca naturalmente en relacion con el mayor de la madre; el plano posterior del feto mira á la pared posterior de la pelvis.

La pelvis de los animales, examinada en sus partes ó en su conjunto, no presenta caracteres que puedan servir de base para una clasificacion metódica. Así, para aspirar á este *desideratum*, he tenido que renunciar al estudio de la forma anatómica, y he interrogado á la funcion fisiológica.

He dividido, pues, la pelvis de los mamíferos en tres clases, en las cuales el parto es:

1.° *Ante-isquiático.* — El feto pasa por delante de los isquions. Para que el parto se verifique de esta manera es preciso que el arco del pubis esté bien desarrollado. La mujer ofrece en alto grado esta disposicion; pero se observa tambien en algunos animales, entre los cuales notaré los keirópteros, el priodonte, el oryctéropo, el tatuejo negro, y entre las razas que ya no existen, el megaterio.

2.° *Inter-isquiático.* — No es necesario que exista en este caso un arco pubiano, ni aun rudimentario. He señalado en la pared anterior un ancho canal, que se hace más profundo por el concurso de los isquions. A veces se completa esta disposicion por la presencia de un arco pubiano insuficiente para dar paso al feto. Este modo de parir se observa en la gorilla, la cabra, la cabra montés, el gamo, el kanguro, la osa, la vaca, la cierva, el tapir, la camella, el antílope, etc.

3.° *Retro-isquiático.* — En estos casos el canal pubiano es poco profundo, el arco apenas existe y las tuberosidades isquiáticas divergentes sobresalen poco ó están en un mismo plano, de suerte que el feto pasa por detras y no entre los isquions. Coloco en esta clase la pelvis del elefante, yegua, cabra, chacal, perro, orangutan y gibon.

Se ha querido comparar la pelvis de los monos antropomorfos con la de la mujer, y se ha dicho que la de la negra era en algun modo el lazo de union entre las dos especies. Existen en la conformacion general del hombre y de los grandes monos antropomorfos semejanzas bastante considerables para que algunos naturalistas hayan creido poder hacer de los cuadrumanos una variedad del género *homo*. Pero estas analogías disminuyen singularmente, y no son más que groseras ó superficiales cuando se limitan las comparaciones á la pelvis sola.

En mi Memoria sobre este asunto he demostrado, teniendo á la vista la descripcion de una pelvis de negra y de un chimpancé, que no existía ni en la forma anatómica ni en la funcion fisiológica lazo alguno científico que permita justificar semejante comparacion, y que la pelvis de la negra se alejaba aun más que la de la ariana de la forma que se observa en el mono.

Vrolick ha dicho, y despues de él repetido muchos autores, que la pelvis de la negra presentaba caracteres muy marcados de animalidad, y para probarlo se ha indicado principalmente la menor separacion de las fosas iliacas, la corvadura más pronunciada del sacro y la eminencia mayor de las espinas ciáticas. Ahora bien ; la pelvis del bruto está *absolutamente* desprovista de estos caracteres, y su exageracion en la negra serviría todavía más para ensanchar el abismo infranqueable que separa al hombre más imperfecto del resto de los seres vivos.

## Articulaciones pelvianas.

La manera como se unen los huesos de la pelvis, la anchura de las superficies articulares, los ligamentos tan poderosos y tan apretados alrededor, y sobre todo interarticulares que las mantienen en contacto, las relaciones, en fin, de los huesos pelvianos entre sí, podrían hacer creer á primera vista que las articulaciones pelvianas están únicamente destinadas para amortiguar los choques y las presiones, descomponiendo la cantidad de movimiento y repartiéndola por las partes ligamentosas que unen á los huesos.

Sin embargo, la presencia de sinoviales interpuestas prueba que estas articulaciones están destinadas para favorecer los movimientos de oscilacion ó de deslizamiento, muy oscuros y tan poco extensos, que apenas se les puede comprobar.

No voy á examinar las funciones de las sínfisis pelvianas bajo el punto de vista de la locomocion ; debo simplemente estudiar

el papel que desempeñan en el parto y examinar si su separacion favorece la expulsion del feto.

La separacion de las sínfisis, por efecto del embarazo, llamó la atencion de los autores antiguos: Hipócrates la menciona, Aetio y Avicena hablan igualmente de ella; pero sobre todo Severino Pineau (1597), que consideraba esta separacion como absolutamente necesaria para que el parto se terminara espontáneamente, hasta los autores más modernos, la diduccion de las sínfisis pelvianas ha sido el objeto de numerosos trabajos (1).

Está anatómicamente demostrado que, á causa del embarazo, el aparato ligamentoso de la pelvis toma una coloracion rojiza, que no desaparece, ni por la maceracion ni por el lavado. Los ligamentos se vuelven más elásticos y permiten en algunos casos que los huesos se muevan. Los cartílagos infiltrados aumentan de volumen, y las sinoviales contienen más cantidad de líquido.

Lo que hay que notar de esencial es que estos fenómenos varían mucho de intensidad, y que generalmente es imposible comprobar el menor movimiento en las sínfisis de la mujer que acaba de parir. Sin embargo, en casos muy excepcionales el reblandecimiento de los ligamentos y la hipersecrecion de sinovia adquieren proporciones patológicas, y entonces la separacion de los huesos es bastante considerable para ser fácilmente percibida á traves de las partes blandas. Smellie, que la ha observado, cita un hecho que pertenece á Lawrence, en el cual los tres grandes huesos de la pelvis estaban separados los unos de los otros 27 milímetros; la mujer murió algunos dias despues del parto. Otros casos pertenecen á Hunter, Smollet, Spigel y Monro. Louis ha reunido cierto número de hechos, que ha publicado en su Memoria. Boyer cita un caso en el cual la distancia interpubiana era de 13 milímetros. Désormeaux la ha observado igualmente. Pero el mismo cuidado que se ha puesto en recoger estos hechos, prueba su rareza y lo excepcionales que son. Severino Pineau, Bouvard, Louis, Plesmann, Giraud y la mayor parte de los antiguos comadrones han creido en la necesidad de la diduccion de las sínfisis durante el parto.

Examinemos hasta qué punto es fundada esta opinion. Es

---

(1) Segun las Memorias de la Real Academia de Cirugía de Paris, el dia 1.° de Febrero del año 1579 se agitó el tema de *la separacion de los huesos de la pelvis durante el parto*, antes de proceder á la autopsia de una mujer ahorcada por infanticidio el décimo dia de su puerperio. Antes de abrir el cadaver se vió distintamente que uno de los pubis sobresalía del nivel del otro media pulgada lo menos; que había un traves de dedo de separacion entre estos huesos, y que las sínfisis sacro-iliacas se encontraban mucho más laxas que en el estado normal. Ambrosio Paré, que había defendido su parecer contrario á la relajacion de las sínfisis, confesó públicamente su error.

Nos parece que se dejó convencer muy pronto, puesto que la tradicion ha hecho llegar á nuestros oidos la idea de que en los tiempos en que la horca era el modo de aplicar la pena de muerte, se acostumbraba á reforzar la accion del lazo corredizo tirando de los piés de la víctima; circunstancia que pudiera ser la causa, dada una predisposicion, del fenómeno observado que tan en absoluto cambió la opinion del gran cirujano Paré. — *(N. de los T.)*

cierto que entre la separacion considerable y la simple movilidad, hay diversos grados, y que muchos casos de mediana intensidad han podido pasar desapercibidos. Sin embargo, lo repito, en la mayor parte de los casos es imposible hacer constar el menor movimiento. Admitamos por un momento que la separacion existe y que sea de dos milímetros para cada una de las tres sínfisis; tendremos para la circunferencia un aumento de 6 milímetros: fácil es apreciar lo que favorecerá al parto semejante aumento.

Baudelocque, que luchaba enérgicamente contra los promovedores de la sinfisiotomía, hizo numerosos experimentos para determinar el grado de ampliacion que la separacion artificial de los pubis podría dar á la pelvis, y demostró que una separacion de los pubis de 70 milímetros aumentaba solamente 14 el diámetro antero-posterior; la separacion fisiológica de seis daría, pues, una ampliacion de un milímetro, lo que no merece indicarse siquiera.

Ademas, en la separacion espontánea patológica sería preciso, para que fuera útil á la mujer y compensara los graves inconvenientes que resultan para ella durante el parto y sus consecuencias, que esta disposicion morbosa coincidiese con una estrechez de la pelvis, y esta coincidencia no ha sido indicada en ninguno de los casos publicados.

Hasta estos últimos tiempos no se consideraba la diduccion de las sínfisis más que en sus relaciones con el estrecho superior. Recientemente Laborie ha mirado la cuestion bajo otro aspecto. Cree que no es el estrecho superior, sino solamente el diámetro bis-isquiático inferior, el que se aprovecha de esta relajacion articular.

Supone que la cabeza del feto, encajada entre los isquions, tiende á separarlos, obrando como una cuña sobre la extremidad inferior de la palanca representada por la parte del hueso coxal comprendida entre la articulacion y la tuberosidad del isquion. La relajacion de los ligamentos reblandecidos permitiría al hueso coxal separarse 2 milímetros del sacro. Bajo la influencia de la presion excéntrica de la cabeza fetal, el hueso bascularía sobre su articulacion, su parte superior se colocaría en contacto de aquella, y la inferior se alejaría cuanto pudiera. En razon de la longitud del brazo de palanca, esta distancia aumentaría progresivamente á medida que llegaba al estrecho inferior, y daría en su diámetro transversal un aumento de 2 centímetros por lo menos.

Pero preciso es decirlo: la constitucion anatómica de la articulacion sacro-iliaca no se presta á este movimiento de báscula, y se comprendería mucho mejor hácia arriba y atras, allí donde las superficies no están en íntimo contacto.

Laborie parece que no ha experimentado más que sobre una sola pelvis, de la cual da las dimensiones, y el resultado se ha obtenido sin emplear una gran fuerza, segun dice él. He querido

comprobar esta nueva teoría, y la experimentacion no me permite adoptarla.

En la clínica he hecho experimentos en el cadaver de una mujer de veintitres años, que se encontraba en las condiciones más favorables, por razon de su edad, para obtener una extension de sus ligamentos. Era primípara y había sucumbido diez y ocho horas despues del parto.

Puesto al descubierto el estrecho inferior, media 9 centímetros su diámetro transversal. Fijé dos cuerdas en los isquions y mandé hacer tracciones enérgicas á dos ayudantes; la separacion obtenida fué de 2 milímetros nada más; y si se tiene en cuenta la elasticidad de los huesos violentamente separados, podrá suceder que se niegue á las articulaciones este débil aumento de diámetro. Queriendo obtener una extension más considerable, me he servido de un instrumento de hierro provisto de un tornillo; entonces el aumento de diámetro se elevó á 8 milímetros; pero la fuerza empleada fué tan considerable, que rompió una cuerda de 5 milímetros de diámetro que fijaba el instrumento á los isquions.

Mi colega y amigo Tarnier, que asistió á estos expèrimentos con el Dr. Bailly, entonces jefe de clínica, y algunos alumnos, fué de mi parecer: que la cabeza del feto, empujada por la contraccion uterina, era incapaz de determinar el fenómeno indicado por Laborie, y, sin embargo, no pongo en duda el resultado obtenido por este observador; únicamente es probable que la mujer que le ha servido para el experimento presentase por casualidad este reblandecimiento articular exagerado.

En resumen: concluyo que las modificaciones fisiológicas que la preñez induce en la constitucion de las sínfisis no concurren de una manera apreciable y útil á la ampliacion de la cavidad pelviana, y que se ignora el verdadero uso que tienen en el parto. Los casos en que se ha notado su movilidad son excepcionales; no es posible, por lo tanto, admitir esta modificacion como una ley general ó como una necesidad del embarazo. En ciertas especies animales, en las que la separacion de las sínfisis es necesaria para la expulsion del feto, no es esto accidental, sino que se observa de una manera constante.

Es evidente que esta conclusion no puede aplicarse á las articulaciones del coccix, cuya movilidad tiene una importancia que más arriba he consignado.

## PELVIMETRÍA.

No hay necesidad de determinar exactamente los diámetros de la pelvis más que cuando se sospecha un vicio de conformacion. Sin embargo, como esta exploracion es una medida prudente, debe practicarse en todas las mujeres embarazadas que tiene uno á su cuidado, porque puede existir un vicio de confor-

macion de la pelvis sin deformidad apreciable de otro punto del esqueleto. Colocaré el estudio de la pelvimetría á continuacion del de la pelvis normal.

Por la influencia de diversos estados patológicos, los diámetros de la pelvis pueden sufrir alteraciones. La deformidad puede pasar desapercibida cuando es pequeña y no pone obstáculo alguno á la expulsion del feto; pero puede alcanzar un grado tal, que necesite de la intervencion del profesor. Es muy importante apreciar tan exactamente como sea posible la reduccion que han sufrido los diámetros, y con este fin se han imaginado un gran número de instrumentos. Desgraciadamente ninguno de ellos llena el objeto que se han propuesto sus autores; las indicaciones que dan son extraordinariamente vagas, y en los casos en que pudiera contarse con su exactitud, el tacto digital los reemplaza con ventaja. Seré, pues, muy breve en su enumeracion, porque pertenecen más bien á la historia del arte que á la práctica, y se podrá encontrar su descripcion y figura en el *Armamentarium* de Kilian y en el atlas de Lenoir.

Los pelvímetros se aplican al exterior (pelvímetros externos) ó al interior (pelvímetros internos).

*Pelvímetros externos.* — El *compas de gruesos de Baudelocque* es el único que se ha conservado. Este instrumento, tomado de los alemanes, que le empleaban desde hacía mucho tiempo, con el nombre de cefalómetro, para medir la cabeza del feto, está compuesto de dos ramas que se articulan entre sí. La extremidad articular de la rama, primero recta, se dirige hácia afuera, despues de un trayecto de 12 centímetros, poco más ó menos, y se encorva en semicírculo, de manera que su extremidad libre, terminada por una eminencia olivar, encuentra á la del lado opuesto cuando el instrumento está cerrado. Por su forma recuerda el compas de gruesos empleado en las artes. El mango oculta una regla graduada, que se descubre cuando se aplica y atraviesa las ramas por el punto en que se encorvan, la cual sirve para determinar el grado de separacion de los botones terminales.

Hé aquí el procedimiento de aplicacion para el diámetro sacro-pubiano: uno de los botones se coloca por delante de la parte superior de la sínfisis pubiana, el otro sobre la apofisis espinosa de la primera vértebra sacra. La regla graduada señala la distancia total ó absoluta que separa estos dos puntos, que es de 19 centímetros, poco más ó menos. Para obtener el diámetro del estrecho que se trata de determinar, es preciso descontar:

1.° El grueso de las partes blandas subtegumentarias, que varía segun la gordura de cada mujer. Baudelocque no lo tiene en cuenta, y pretende que los botones deprimen bastante los tejidos subyacentes para que sea necesario tenerlos en cuenta para el cálculo. Esta asercion está tanto menos fundada, cuanto que nosotros veremos en seguida que una de las mayores dificulta-

des para su aplicacion se debe justamente á que las partes blandas ocultan el punto de partida posterior é impiden precisarle.

2.° El grueso de la base del sacro, valuado en 65 milímetros, y el del pubis en 15.

Pero estas cifras no son rigurosas. Boivin y Lachapelle han encontrado sobre este punto variaciones en más ó en menos de 10 á 25 milímetros, y aun podrán ser mayores en casos de enfermedades de los huesos que produzcan una deformidad, y precisamente en estas circunstancias es cuando su determinacion exacta sería rigurosamente necesaria. No debemos contentarnos con el casi, dado por el instrumento, porque un centímetro de más ó de menos modifica frecuentemente la especie de intervencion.

Aumenta esta incertidumbre la dificultad de encontrar los puntos de partida, sobre todo por detras; dificultad tal, que Dubois, cuya habilidad y experiencia no pueden ponerse en duda, se ha visto obligado á renunciar á ello. Se han propuesto varios medios para determinar este punto que no se encuentra.

1.° Contar todas las apófisis espinosas de las vértebras hasta la quinta lumbar; pero justamente en este punto está la dificultad que la gordura opone para apreciar estas apófisis, y si fueran perceptibles sería más breve buscar desde luego esta última.

2.° Se ha indicado un ligero pliegue á este nivel. El pliegue falta con frecuencia y no ocupa siempre el mismo sitio.

3.° Depaul ha propuesto prolongar la línea de direccion del ligamento ileo-lumbar hasta la línea media, y bajar desde este punto una perpendicular de dos á tres centímetros que termine en el tubérculo espinoso de la quinta lumbar. Pero ¿cómo encontrar un ligamento perdido en los tejidos cuando las apófisis no se hallan?

4.° Las espinas iliacas posteriores y superiores, lo más comun es que no se puedan apreciar y en las mujeres que tienen mucha grasa están indicadas por dos pequeñas fositas: Nægele las unía por una línea recta, despues trazaba una paralela que pasaba por las crestas iliacas. Cortaba este rectángulo por dos oblicuas, cuyo punto de interseccion correspondía al tubérculo espinoso de la quinta lumbar... en las pelvis bien conformadas. Pero cuando un vicio de conformacion desvía esta apófisis de la línea media, el sitio que marca es falso, y justamente en semejante caso es cuando es más necesaria la precision. Ademas, separadas todas estas dificultades, nos queda todavía un esqueleto cuyo espesor de los huesos puede ser causa de error.

Hablaré sólo por recuerdo de la mensuracion del diámetro transversal, que correspondería, se dice, á la mitad de la distancia que separa las crestas iliacas. El grado tan variable de inclinacion de las fosas iliacas no permite conceder la menor importancia á este procedimiento. Otro tanto se puede decir de la determinacion de los diámetros oblicuos que Gardien creía

obtener aplicando uno de los botones del compas sobre la *parte media* del gran trocánter, y el otro sobre la sínfisis sacro-iliaca del lado opuesto. A todas estas causas de error señaladas más arriba, hay que añadir aquí la variacion tan grande de la longitud del cuello del fémur en las mujeres raquíticas.

En resumen, el compas de gruesos debe ser rechazado de la práctica como método general de pelvimetría; su uso podrá ser de alguna utilidad únicamente en mujeres delgadas ó de mediana gordura, y como suplemento de instruccion. En la clínica yo no le he visto emplear como pelvímetro, y se le ha vuelto á su primer destino, que era el de medir la cabeza de los recien nacidos.

Hay, sin embargo, una forma especial de deformacion en la cual puede prestar servicios, no como medio de medir los estrechos, sino para demostrar la asimetría de las dos mitades laterales de la pelvis; esto es, en la deformidad oblicua oval de Nægele.

Uno de los caracteres más culminantes que presenta este vicio de conformacion es la situacion anormal de las sínfisis de los pubis, que en lugar de estar en la línea media enfrente del ángulo sacro-vertebral, se encuentra rechazada hácia los lados. La desviacion es debida al mayor desarrollo de uno de los innominados, y esta disposicion produce naturalmente una falta de simetría, que se hace aparente por la mensuracion practicada de cierta manera. Al dar los diámetros de la pelvis, he indicado la distancia que separa la tuberosidad isquiática de un lado y la espina iliaca postero-superior del lado opuesto, etc. En estas mediciones cruzadas sobre las pelvis normales, las distancias son casi iguales para los dos lados; pero no sucede lo mismo en las deformaciones oblicuo-ovales; y si se dirigen sucesivamente los botones del compas sobre los puntos indicados, primero á la derecha y despues á la izquierda de la pelvis, se encuentran diferencias que se elevan de 25 á 55 milímetros para la distancia que separa la tuberosidad isquiática derecha de la espina iliaca postero-superior izquierda, y viceversa; de 20 á 50 milímetros para la distancia de la espina iliaca antero-superior derecha á la iliaca postero-superior izquierda; de 18 á 36 milímetros para la distancia que media entre la apófisis espinosa de la última vértebra lumbar y la espina iliaca antero-superior; de 10 á 40 milímetros para la distancia entre el gran trocánter derecho y la espina iliaca postero-superior izquierda; de 15 á 25 milímetros para la que separa el borde inferior de la sínfisis pubiana de la espina iliaca postero-superior. Estas diferencias son características; revelan la simetría de las dos mitades de la pelvis y la naturaleza de la deformacion, en los casos, bien entendido, en que la gordura de la mujer permite determinar con precision los diferentes puntos de partida. Desgraciadamente, lo más comun es que esta medicion sólo se verifique *post mortem*, por-

que nada revela en el vivo la disposicion oblicuo-oval, y ni es tampoco siempre al principio de las dificultades del parto cuando se la sospecha.

Nægele ha indicado otro medio de diagnosticar la deformacion oblicuo-oval.

Cuando la mujer bien conformada se encuentra apoyada en la estacion vertical contra un plano recto, los hombros y las nalgas en contacto con este plano, si se dejan caer dos plomadas, una desde el punto correspondiente á la sínfisis pubiana y otra desde la apófisis espinosa de la quinta lumbar, los dos hilos se cubren más ó menos completamente. En los casos de pelvis oblicuo-oval no sucede lo mismo, porque la sínfisis está dirigida á un lado y el sacro á otro, de suerte que los hilos, en lugar de estar situados uno delante del otro, están separados más ó menos, segun el grado de la deformacion (1).

*Pelvímetros internos.* — Se cuentan más de 20 de estos pelvímetros. Los unos, especies de anillos, á veces armados de hilos para medir la distancia, se aplican á los dedos separados en la vagina (Stark, Koëppe, Kurzwich, Simeon, Wigand). La introduccion necesaria y más ó menos completa de la mano en las partes genitales de la mujer, hace la aplicacion de estos instrumentos casi imposible antes del parto, y han sido justamente olvidados; así como tambien el de Barovero, compuesto de cuñas de madera, que se colocaban entre los dedos doblados é introducidos en la vagina. Otros, compuestos de cánulas ó varillas rectas, graduadas, se aplican por su extremidad libre sobre el ángulo sacro-vertebral, están provistos de una corredera ó de una pequeña rama movible, formando ángulo recto con la pieza principal, y que se coloca detras de la sínfisis pubiana (Stein, Coutouly, Crève, Ritgen, Desbergère, Wiedmann, Salomon). Otros están formados por una especie de pinzas largas y cartabones, cuyas extremidades, separándose en la vagina, se ponen en relacion con los puntos cuya distancia se quiere medir (Aitken, Osiander, Jumelin, Stein). Hay otros, en fin, más complicados, compuestos de varias ramas, que se separan y se articulan de diversas maneras, segun que se quiere medir el interior ó el exterior de la pelvis (Boivin, Wellembergh, Van Huevel, Amand).

Dejando á un lado las formas tan diversas de estos instrumentos y su modo de aplicacion, teniendo sólo en cuenta el dato más importante que dan, se les puede clasificar en dos grupos.

---

(1) La mujer á quien se reconoce ha de tener remangadas las faldas hasta la cintura; no es necesario que esté apoyada contra ningun plano vertical; lo que sí es indispensable es que tenga separadas las extremidades inferiores, para que el profesor, colocándose enfrente y á cierta distancia de la mujer, pueda observar si la plomada anterior cubre á la posterior. El buen sentido de los lectores comprenderá que las plomadas deben estar sostenidas por una mujer, la cual se colocará de rodillas al lado de la que se examina.—(*N. de los T.*)

En el primero (Coutouly, Desberger, Stein, Wigan, Stark, Boivin), la extremidad terminal de la rama anterior toca el vértice de la cara interior de la sínfisis pubiana y da el diámetro *sacro-pubiano*. En el segundo (Wiedmann, Crève, Salomon, Ritgen), el tope se detiene en el vértice del arco pubiano y no da más que el *sacro-subpubiano*.

Esta distincion tendría una importancia real si se pudiera contar con la exactitud de los datos obtenidos, porque es imposible, sobre todo en pélvis deformes, apreciar exactamente la diferencia que separa estos dos diámetros, y deducir rigurosamente del diámetro sacro-subpubiano que se obtiene más fácilmente, la longitud del otro. La inclinacion y altura de la sínfisis pubiana son muy variables. Resulta de esta inclinacion que el subpubiano, un poco oblicuo, tiene *próximamente* un centímetro y medio más que el sacro-pubiano; de suerte que si la medicion del primero da ocho centímetros, es preciso, para compensar la inclinacion, restar uno y medio, y resultará que el segundo no tiene más que seis y medio. Pero esta conclusion no está basada más que en un término medio, y en los casos de que nos ocupamos hay que desconfiar de los términos medios, porque son origen de peligro cuando se les quiere aplicar á casos particulares. Las diferencias en más ó en menos se alejan algunas veces mucho de los términos medios, y Dubois cita, siguiendo á Bakker, Gittermann y Wellenberg, pelvis en las cuales la diferencia entre estos dos diámetros era solamente de tres milímetros, mientras que en otras más numerosas la presentaban de 24, 25 y hasta 37 milímetros. El medio parece traspasar los 15 milímetros que se acepta bastante generalmente.

Sería, pues, ventajoso adoptar instrumentos pertenecientes al primer grupo. Por desgracia, lo repito, no se puede contar con la fidelidad de sus indicaciones.

Voy á exponer los motivos que me obligan á negar la utilidad de los pelvímetros; para esto, y sólo bajo este punto de vista, dividiré las pelvis en dos grandes clases: 1.ª las que miden más de 10 centímetros en su menor diámetro; 2.ª las que presentan dimensiones inferiores á estas cifras. Hé aquí los motivos de esta division: el dedo mejor dirigido y más ejercitado alcanza difícilmente á un ángulo sacro-vertebral alejado 10 centímetros del púbis, y yo creo que sólo excepcionalmente un explorador podrá tocar más allá. La serie del primer grupo empieza en la pelvis normal, y por transiciones más ó menos sensibles se detiene en el mínimum que he fijado. Akora bien: los pelvímetros tienen la pretension exagerada de medir, no solamente las estrecheces, sino tambien las pelvis bien conformadas. Cuando se mide una distancia, en la cual una de las extremidades se escapa al sentido de la vista, es necesario que el tacto intervenga para reconocer la extremidad oculta; sin esto, ninguna contraprueba viene á demostrar la exactitud de la operacion. Supongo una pelvis

que su diámetro sacro-pubiano tenga 105 milímetros; se introduce el pelvímetro: ¿donde está la prueba de que el instrumento ha encontrado el punto preciso sobre el cual debe fijarse? No la hay. La sensacion de resistencia que se encuentra, y que limita la introduccion, indica sólo que se ha tropezado con un obstáculo óseo, pero de ninguna manera si el contacto tiene lugar sobre uno de los puntos de la cara anterior del sacro, ó sobre el ángulo sacro-vertebral. Faltando esta certidumbre, que no es posible obtener, los resultados que da la pelvimetría interna no merecen la menor confianza. Me extraña que los autores no hayan señalado con más insistencia esta causa de error tan capital, que debe hacer rechazar completamente el instrumento para el grupo de pelvis que nos ocupa.

Hasta aquí, para no complicar las dificultades, no he hablado de la medicion de otros diámetros, ni de la resistencia que podría oponer la vagina á estas exploraciones.

He colocado en la segunda categoría las pelvis de menos de 10 centímetros, es decir, aquellas cuyo promontorio es accesible al tacto. Parecería que para esta segunda serie el pelvímetro fuera absolutamente inútil, puesto que no es más que el auxiliar del dedo, instrumento más inteligente, más perfecto, y sin el cual no podría encontrar su camino. No sucede rigurosamente así, porque el dedo da sólo el diámetro subpubiano, y ya hemos dicho las causas de error que pueden resultar de la disposicion anormal de la sínfisis. El dedo tendría, pues, necesidad de que la mecánica viniera en su ayuda de una manera más eficaz que lo hace.

No se han indicado las dificultades positivas que se experimentan para medir los diámetros, áun los más accesibles á la investigacion. Cuando se reconoce varias veces á una mujer, es raro que se encuentre siempre la misma medida. Se notan variaciones que pueden alcanzar ó pasar de un centímetro. Muchas veces he observado este hecho en la clínica, no solamente por mí mismo, sino tambien por los diversos jefes de servicio, cuya destreza no podía ponerse en duda. Si embargo, el dedo se dirige en cierto modo á un punto determinado, que vuelve á encontrar cuando un movimiento de la mujer se lo hizo perder. No sucede lo mismo para el pelvímetro; los escollos son debidos á la posicion que se da á la mujer, á la direccion que se comunica al dedo, al espesor, muy debil, sin embargo, de las partes blandas, que se deprimen por delante, á la dificultad de determinar en la molesta posicion del explorador el limite exacto del vértice del arco pubiano, pero el error principal depende, sobre todo, de la disposicion del esqueleto de la pelvis. Cuando yo reunía los elementos de mis trabajos sobre la pelvis, operaba sobre piezas secas del Museo, con instrumentos de precision, estando todas las partes naturalmente al descubierto. Sin embargo, á pesar de todas estas circunstancias favorables, me veía obligado, para

evitar errores de algunos milímetros, á tomar varias veces la misma medida. Como se opera en partes que no están rigurosamente limitadas, de bordes obtusos y redondeados, una medida tomada algunos milímetros más arriba ó más abajo cambia la anterior. Es evidente que estas causas de error aumentan en sumo grado cuando se opera en partes que no están al alcance de la vista, en una mujer que sufre y que no está completamente quieta. Si en semejantes condiciones el dedo no es un instrumento muy exacto, el pelvímetro, áun en manos muy ejercitadas, ofrecerá menos garantías todavía. En los diversos tiempos de su aplicacion, podrá sufrir cambios de sitio desapercibidos, de los cuales es fácil comprender las consecuencias.

Se necesita tener cierto hábito para que el dedo, en estas exploraciones, alcance fácilmente al ángulo sacro-vertebral. En general se le busca demasiado bajo y no se encuentra más que el vacío de la concavidad sacra. En los casos raros en que una detencion de desarrollo por raquitismo ha disminuido considerablemente la altura de la excavacion, se pasa por encima. La cara anterior del sacro es una buena guía cuando se la puede seguir, porque entonces se siente fácilmente la corvadura que conduce al promontorio. Una vez llegado á este punto, es preciso reconocer su superficie redondeada y asegurarse de que el dedo no está en contacto con el hueso sacro. Se debe recordar que en algunos casos muy raros, hay en la cara anterior del sacro líneas más ó menos salientes, que corresponden á la union de las diferentes piezas de este hueso, y que podrían ser tomadas por el promontorio.

Cuando hable del tacto, en el artículo correspondiente, indicaré las ventajas que hay en hacerle con dos dedos. Estas ventajas son mucho más notables cuando se trata de medir la pelvis ; se gana un centímetro y medio por lo menos, lo cual es muy importante, porque es preciso, en casos semejantes, penetrar lo más adentro posible. En mujeres algo estrechas, la introduccion de dos dedos despierta á veces un poco su sensibilidad ; pero nunca es tan viva que impida este modo de exploracion, y las ventajas que con él se obtienen compensan este ligero inconveniente. Es bueno para disminuir la sensacion penosa, debida sobre todo á la compresion de las partes blandas contra el arco, introducir los dedos en supinacion, apoyándose en la comisura perineal. Una vez dentro, se vuelve la yema de los dedos hacia los diferentes puntos que se exploran; hecha la inspeccion y encontrado el punto, se coloca el borde radial del índice, extendido lo más completamente posible para no hacerle perder de su longitud, en relacion con el arco ; despues, con la uña del otro índice se marca tan exactamente como se pueda el punto que corresponde al borde posterior é inferior de la sínfisis, y por medio de un metro se mide la distancia obtenida por el dedo. Hecho esto, basta descontar un centímetro y medio, para compen-

sar la diferencia de los diámetros sacro-pubiano y subpubiano, y el resultado dará próximamente la medida del diámetro que se busca. Digo próximamente, porque se funda en un término medio, y, repito, los medios pueden ser origen de errores cuando se aplican á casos particulares.

La mensuracion digital puede hacerse de varios modos. Algunos comadrones introducen en el momento del parto toda la mano en la vagina, pero creo que nunca es necesario practicar esta introduccion. Cuando los dedos solos, despues de una exploracion bien hecha, no han podido alcanzar el ángulo sacro-vertebral, se puede estar seguro de la posibilidad del parto, á menos que no se trate de una pelvis oblicuo-oval (eventualidad prodigiosamente rara), y aun en este caso ya he dicho los medios que Nægele ha hecho conocer, que son mucho más perfectos. Ademas, como la sensacion táctil reside en las extremidades de los dedos, no se comprende cómo la introduccion de la mano, que entorpece su accion, podría aumentar su poder, puesto que la cavidad vaginal no es tan ancha que permita á la mano moverse fácilmente. Velpeau ha propuesto el siguiente modo de medir: introducida la mano en la vagina, se separa el pulgar del índice, de manera que se fijen uno sobre el ángulo sacro-vertebral y el otro detras de la sínfisis pubiana. Se retira la mano así dispuesta, y con la ayuda de un metro se determina, con la diferencia de una ó dos líneas, el diámetro sacro-pubiano. En lugar del pulgar y el índice, Velpeau se ha servido de este último y el medio, y despues de haber alcanzado por su extremidad los dos puntos indicados más arriba, aplicaba dos dedos de la otra mano entre sus raíces para impedir que cambien las relaciones cuando se les retira de las partes de la mujer.

A pesar de mi deferencia hácia las doctrinas de mi querido maestro, creo que estos procedimientos de mensuracion no presentan garantías suficientes. Los dedos no pueden emplearse más que como varillas rectas; son demasiado elásticos para servir de compas, sobre todo cuando se les coloca en separacion forzada, y los que se introducen entre sus raíces para evitar su aproximacion, son garantías muy insuficientes para que se las acepte en la práctica.

Otro tanto diré de la opinion de Moreau, que pretendía que con el hábito se podía tambien apreciar aproximadamente la longitud de los diámetros oblicuos y bis-iliaco, y que basta para esto llevar la extremidad del dedo en la direccion de estos diámetros.

Está perfectamente demostrado que es imposible apreciar la distancia que separa dos puntos que no se pueden ver ni tocar al mismo tiempo; y si la vagina tolera, hasta cierto grado, que se la rechace hácia atras, no se prestará jamás á una distension transversal que permita tocar los dos extremos del diámetro-bis-iliaco.

Es, pues, únicamente para la apreciacion de los diámetros ántero-posteriores de los estrechos y de la excavacion para los que puede aplicarse la medicion digital.

El diámetro transversal del estrecho inferior puede ser fácilmente determinado por la mensuracion externa. Pero si debe reducirse á esto el papel del dedo como pelvímetro, se vuelve un agente precioso de diagnóstico para apreciar la altura del pubis y la salida que presenta la sínfisis por dentro, á veces bastante notable ; la prominencia de la espina isquiática y la presencia de tumores huesosos que pueden existir sobre las paredes de la pelvis.

La conclusion que se desprende de los hechos que acabo de exponer es que, en el estado actual de la ciencia, no hay medio alguno de determinar rigurosamente el grado de formacion de una pelvis viciada. El dedo es, entre todos, el instrumento menos imperfecto que se puede emplear.

La escuela de Paris ha reconocido la inutilidad de los pelvímetros, que no se emplean ya en la Clínica, y los ingleses, que se han mostrado muy sobrios de estos inventos, los rechazan completamente. Añadiré que los autores modernos que los han descrito con cuidado, deducen igualmente que son casi inútiles. Esto me dispensa de ocuparme más de ellos.

Sin embargo, mencionaré el de Amand, que se encuentra en su tesis y en el atlas de Lenoir. Es un compas, de gruesos análogo al de Baudelocque, con el cual mide, por medio de una rama llevada sobre el ángulo sacro-vertebral y la otra sobre la region lumbar, el grueso del sacro ; despues, por el mismo medio, el del pubis. Por la mensuracion externa toma el grueso total de la pelvis y deduce luego el diámetro antero-posterior. Lo mismo procede para los diámetros oblicuos y transversal. Pero se comprende cuán difícil será obtener un resultado exacto de todas estas mediciones parciales.

Se pueden dirigir á este instrumento una parte de las objeciones que hacen rechazar el de Baudelocque, al que sustituye en todo ; es, por lo demas, menos complicado y de una aplicacion más fácil que los de Boivin, Wellenbergh y Van Huevel.

Con el nombre de *Cliseómetros*, Kluge, Ritgen, Osiander, Stein, Busch, han inventado instrumentos destinados á determinar las inclinaciones viciosas de los planos de la pelvis. Este trabajo está hoy dia completamente abandonado, no sólo porque es inútil, sino porque era imposible obtener un resultado exacto sobre el vivo. No recordaré, pues, invenciones con justicia olvidadas ; añadiré que es dudoso que se haya jamas observado un solo caso de distocia debido exclusivamente á un vicio de direccion de los planos de los estrechos. Nægele cita, por el contrario, observaciones en las cuales este vicio de direccion había llegado al más alto grado, y en las que se ha visto terminar el parto de una manera espontánea.

## Partes blandas que revisten la pelvis.

He señalado la importancia del estudio profundo de la pelvis ósea, y la necesidad de conocer de una manera muy precisa la disposicion de sus elementos. Sin embargo, no es sólo bajo este aspecto como hay que mirar la pelvis; es preciso estudiarla, no tan sólo en el estado de esqueleto, sino tambien revestida de sus partes blandas, como la mano del comadron la encontrará en el momento de intervenir.

Bajo este nuevo aspecto es como vamos á examinarla; ya no encontraremos eminencias angulosas, depresiones bruscas, escotaduras, ni vacíos ó huecos. Las partes blandas llenan los huecos, los ángulos se suavizan y los contornos no presentan aristas agudas. Estas modificaciones que recaen sobre los detalles, alteran los rasgos principales de la cavidad pelviana.

Para estudiar las partes blandas de la pelvis seguiremos las mismas divisiones que para el esqueleto.

**Músculos de la superficie exterior.** Estos músculos poderosos que se insertan por muchos puntos á las regiones exteriores de la pelvis, no tienen relaciones directas con el parto. Por esta razon no los mencionaremos. Solamente diremos que por sus ataduras dejan libres las eminencias huesosas que sirven de puntos de partida para la medicion exterior. A veces, sin embargo, el tejido celular grasoso es tan abundante, que es imposible, á traves de su espesor, encontrar aquellos puntos que sería de importancia conocer. Entre los músculos de la region posterior de la pelvis hay uno que no es absolutamente extraño al asunto que nos ocupa, y bajo este concepto le mencionaremos: es el glúteo mayor. No puede favorecer ni impedir el parto, pero se encuentra en relacion con la extremidad posterior de los diámetros oblicuos del estrecho inferior, y sufre, por la misma causa que el ligamento sacro-ciático, una especie de distension cuando la presencia de la cabeza del feto hace necesario el aumento de este diámetro.

**Partes blandas de la superficie interior.** Dividiré su estudio en tres regiones, que corresponden á los fenómenos fisiológicos del parto, que señalaré más adelante: 1.ª Region abdominal, pelvis mayor; 2.ª Excavacion; 3.ª Region perineal.

1.° *Pelvis mayor.* — La pelvis mayor desempeña un papel muy secundario en el parto, pero algunos de los músculos que se insertan en ella concurren de un modo bastante activo para este trabajo. Todo lo contrario sucede en la excavacion, cuyos músculos tienen una accion casi nula. En la pelvis seca, se ve por delante de la region suprapubiana una gran escotadura, ocupada en el vivo por los músculos de la region anterior del abdomen. Estos músculos, en general anchos y aplastados, forman un plano elástico que permite el desarrollo del órgano en ges-

tacion, y cuya contractilidad enérgica llegará á ser durante el parto uno de los agentes de expulsion del feto.

Los músculos que forman la pared anterior de la pelvis mayor son: 1.° Los grandes oblicuos; 2.° los pequeños oblicuos; 3.° el transverso; 4.° más hácia delante y á cada lado de la línea media los músculos rectos; y 5.° los piramidales. Estos músculos se insertan por anchas aponeurosis que, uniéndose de diversas maneras, forman en la línea media una especie de rafe fibroso que se llama línea blanca.

De todas las partes que constituyen esta pared, la línea blanca es la que sufre por la influencia de la gestacion las modificaciones más notables y duraderas. Los músculos, en razon de su contractilidad, vuelven bastante rápidamente á recobrar sus dimensiones y situacion primitivas. No sucede lo mismo á la parte fibrosa. En las mujeres que no han parido, la línea blanca, limitada por el borde interno de los músculos, rectos del abdomen, es, á causa de la direccion de estos músculos, un poco más ancha por encima que por debajo del ombligo, en donde no mide más que cuatro ó cinco milímetros de anchura. Durante la preñez, esta faja fibrosa ha sufrido una distension tal, que mide un diámetro de más de 10 centímetros. Cuando el abdomen vuelve despues del parto á su volumen normal, la línea blanca no sigue más que incompletamente este movimiento retrógrado, quedando siempre más ancha que antes de la primera gestacion. A veces tambien la falta de retraccion adquiere las proporciones de un caso patológico; persiste la separacion, los musculos rectos permanecen alejados varios centímetros, y la línea blanca forma una especie de alforja (eventracion) que recibe los intestinos y que podrá en las preñeces siguientes dar lugar á una anteversion grave.

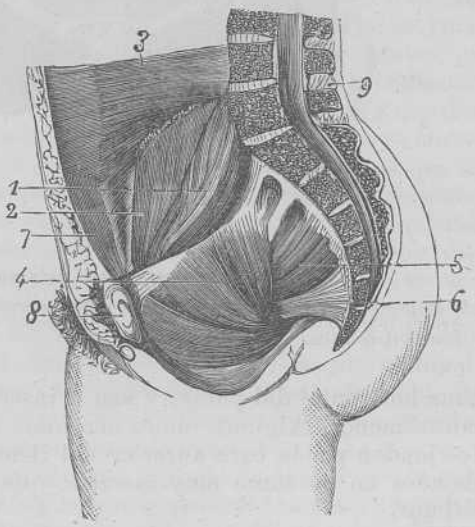



Figura 19.

*Músculos de la pared abdominal y de la excavacion.*

1. Psoas.—2. Iliaco.—3. Transverso.—4. Obturador interno.—5. Gemelos.—6. Ligamento sacro ciático.—7. Músculo recto del abdomen.—8. Pubis.

Hácia atras, la pelvis mayor está ocupada por dos músculos que llenan casi completamente el canal formado á los lados de la línea media por el ángulo sacro-vertebral y la quinta vértebra lumbar ; á saber : los músculos psoas, gruesos manojos largos y casi redondos (figs. 19 y 20). Más hácia fuera, dos músculos anchos y triangulares, los iliacos, llenan las fosas internas del mismo nombre, disminuyendo su concavidad. Estos músculos, con los precedentes, salen de la pelvis por debajo del ligamento de Falopio, pasan sobre la eminencia ileo-pectínea y la

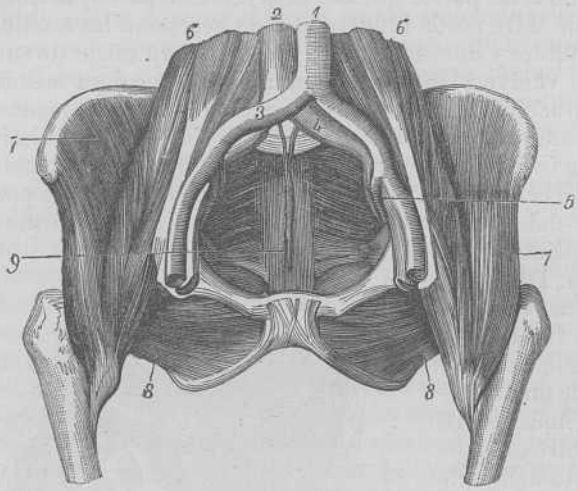



Figura 20.

*Músculos y vasos pelvianos.*

1. Aorta.—2. Vena cava inferior.—3. Arteria iliaca primitiva.—4. Vena iliaca primitiva.—5. Arteria iliaca interna.—6. Músculo psoas.—7. Músculo iliaco.—8. Músculo obturador.—9. Arteria sacra media.

rama horizontal del pubis, y van á insertarse juntos en el trocanter menor. Algunos ramos nerviosos de las ramas lumbares descienden por la cara anterior del iliaco y el músculo psoas, alojados en un surco muy marcado que existe entre estos dos últimos.

El pequeño psoas, cuando existe, pasa por delante del grande bajo la forma de un manojo aislado, y viene á insertarse á la eminencia ileo-pectínea por una tira fibrosa.

A la parte interna de los músculos psoas se encuentran la arteria y la vena iliacas externas ; la arteria está siempre por delante y afuera de la vena. Estos vasos, casi pegados al borde interno del psoas, le acompañan hasta la rama horizontal del pubis.

2.° *Excavacion.* — Esta cavidad está tapizada por dos pares de músculos delgados que ocupan los planos inclinados de que

hemos hablado á propósito del esqueleto de la excavacion: 1.° los obturadores internos, que llenan los agujeros subpubianos, forman un ancho manojo triangular que se dirige hácia fuera y abajo y sale de la pelvis por la pequeña escotadura ciática, terminando por un tendon digitado que se inserta en la cavidad del gran trocánter; 2.° los piramidales, músculos triangulares que tienen una direccion contraria, parten del sacro, atraviesan la gran escotadura ciática y terminan por un tendon, que se ata igualmente al gran trocánter. Todas estas partes están cubiertas por una aponeurosis muy resistente, que se llama *fascia ilíaca*. Las ramas anteriores de los nervios sacros, reuniéndose con la rama anterior del último par lumbar y las ramas del cuarto, forman el plexo sacro. Estos músculos están cubiertos por aponeurosis que les son propias.

La presencia de estos nervios en la excavacion explica los calambres de las mujeres en el momento del parto cuando la cabeza del feto ejerce sobre ellos una compresion más ó menos enérgica. Se ve igualmente á la parte externa del sacro las ramas de origen del plexo-ciático, y más adelante el nervio obturador, que recorre cierto trayecto antes de penetrar en el agujero subpubiano. La arteria y vena hipogástricas se aplican á las paredes laterales de la excavacion. Añadamos á los elementos que acabamos de enumerar, el recto, que está colocado superiormente por delante de la sínfisis sacro-ilíaca izquierda, y que desciende oblicuamente hácia la línea media del sacro, cuya corvadura sigue. Llegado á la extremidad superior del coccix, se dirige hácia adelante y despues hácia abajo, atravesando las partes blandas en un trayecto de 2 centímetros próximamente. Estas relaciones cambian naturalmente segun que el intestino está vacío ó lleno de materias fecales. El recto está unido al sacro y al coccix por un repliegue del peritoneo (meso-recto) y por un tejido laminoso y laxo. La vejiga se adhiere á la cara posterior de la sínfisis pubiana y del cuerpo de los pubis, por medio de una hojuela del peritoneo, de un tejido laminoso muy laxo, una aponeurosis poco extensa y cordones fibrosos laterales, que forman los ligamentos anteriores de la vejiga.

3.° *Region perineal.* — De las regiones de la pelvis que acabamos de examinar, no hay ninguna que esté tan profundamente modificada como ésta por las partes blandas. El estrecho inferior, que formaba una ancha abertura, está convertido en un suelo agujereado por tres orificios: el meato urinario, la vagina y el ano. Su direccion es curva con la concavidad mirando arriba.

Los principales elementos de este suelo están constituidos por músculos bastante numerosos, aponeurosis y la piel.

Los músculos son: 1.° el elevador del ano, membranoso, cuadrilátero; es cóncavo como la region de que forma parte, y se inserta por su circunferencia, hácia adelante en la cara externa de los pubis y de su rama horizontal, en el arco tendinoso pu-

bio-ciático y en la espina ciática. Todas sus fibras se dirigen hácia la línea media, y terminan, las anteriores, á los lados de la vejiga, otras sobre la vagina, otras se entrecruzan en el espacio que separa la vagina del recto, y las posteriores sobre el mismo.

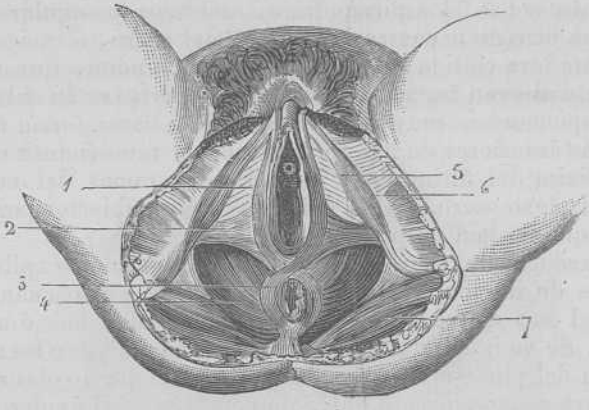



Figura 21.

*Músculos del periné.*

1. Constrictor de la vulva. — 2. Transverso del periné. — 3. Constrictor del ano. — 4. Elevador del ano. — 5, 6. Isquio-cavernosos. — 7. Glúteo mayor.

2.° El isquio-coccígeno, que continúa el precedente hácia atras, nace de la espina isquiática y termina en las caras laterales del coccix.

3.° El esfínter del ano, anillo muscular, que tiene 3 centímetros próximamente de altura, y está situado por debajo del precedente. Se inserta por detras en la última pieza del coccix, se bifurca al llegar al ano para rodearle; los hacecillos, siguiendo su camino, se vuelven á unir por delante de este órgano, y entrecruzándose forman el origen del músculo siguiente.

4.° Constrictor de la vagina: ya sabemos cómo nace por detras, se dirige hácia delante, rodea la vagina y envuelve su bulbo, despues el orificio de la uretra, llega al clítoris y se fija sobre sus raíces, confundiéndose con la extremidad superior del isquio-cavernoso.

Este músculo forma con el precedente un 8 de guarismo.

5.° Transversos del periné. Estos músculos están constituidos por dos pequeños planos carnosos. Nacidos de la cara interna y anterior de las tuberosidades isquiáticas, por debajo del isquio-cavernoso, y entre las aponeurosis media y superficial, se dirigen transversalmente y se reunen en el espacio que separa el ano de la vulva, dando fibras al esfínter de aquel y al constrictor de la vagina en el punto en que se entrecruzan.

6.° El isquio-cavernoso, manojo largo y delgado, tendido so-

bre el borde inferior é interno de la rama isquio-pubiana. Nace por un tendon aplastado, de la cara interna de la tuberosidad isquiática y de la parte próxima de la rama ascendeute de este hueso; se dirige hácia arriba y adentro, envuelve en su trayecto la raíz del cuerpo cavernoso del clítoris, y termina en dos porciones: una sobre la cubierta fibrosa del cuerpo cavernoso; la otra por debajo de la extremidad libre del clitoris.

7.° Para terminar la enumeracion de los músculos de esta region es preciso señalar las fibras coccígeas y sacras del músculo glúteo, que descienden al nivel de una línea extendida desde el vértice del coccix á la mitad de las tuberosidades isquiáticas.

Los músculos del suelo perineal están separados por varias aponeurosis. No es útil en una obra de esta naturaleza dar una descripcion detallada de ellas; basta enumerarlas, remitiendo al lector, para este punto de anatomía, á la *Tésis* de Jarjavay.

Estas aponeurosis, cuya disposicion es muy complicada, son en número de cuatro: primera, aponeurosis pelviana superior; segunda, perineal profunda; tercera, perineal media; cuarta, perineal superficial. Se encuentran ademas en esta region vasos, nervios y tejido celular adiposo, un poco repartido por todas partes; pero más abundante sobre todo debajo de la piel y en el espacio isquio-rectal.

Por último, un elemento más viene á reunirse á la region perineal, cual es la piel, que forma su capa exterior.

En el examen que hemos hecho de las partes blandas de la pelvis que tienen alguna importancia en el parto, hemos notado tres regiones musculares: primera, abdominal; seguuda, pelviana, y tercera, perineal.

Su situacion, relativamente al feto, deja ya presumir cuál será su accion ulterior.

Los músculos de la region abdominal, contrayéndose, ayudarán poderosamente la accion del útero y favorecerán el encaje y expulsion del feto.

Los músculos de la excavacion parecen ser completamente inactivos, á pesar de la opinion, un poco antigua ya, de los maestros, que les atribuían cierta importancia.

En fin, los músculos del periné, segun la doctrina unánimemente adoptada, constituirán un obstáculo activo para la expulsion del feto y formarán un poderoso antagonismo al esfuerzo del útero y de los músculos abdominales; el cual podrá, en ciertos casos, tomar las proporciones de una causa de distocia.

Este último punto, aceptado sin discusion por los autores como una verdad demostrada, me parece un error, y vais á juzgar las razones que me obligan á creerlo.

Se concede á los músculos que forman el suelo de la pelvis una contractilidad bastante enérgica para impedir el paso, y aun para rechazar la cabeza del feto, que los comprime con gran fuerza. No pretendo que otros elementos de resistencia no se ten-

gan en cuenta; pero la mayor parte de los autores dan tanta importancia á la contraccion muscular, que todo lo demas es casi accesorio.

Examinemos primero la accion fisiológica que la compresion determina sobre los músculos. Podemos, sin salir de la obstetricia, encontrar términos de comparacion. Cuando un parto laborioso nos obliga á introducir la mano y el antebrazo en el útero para practicar la version, sucede á veces que el órgano es asiento de contracciones enérgicas, el orificio del útero se cierra sobre el antebrazo introducido y le aprieta de una manera convulsiva. Al cabo de algunos minutos el miembro se duerme, luego se paraliza; la mano queda inerte, pierde toda sensibilidad táctil, y no puede coger las partes que quiere alcanzar; y, sin embargo, esta contraccion se verifica sobre un solo punto de la masa robusta de los músculos del antebrazo, que tienen, notadlo bien, una fuerza de resistencia mucho mayor que las especies de membranas musculares del suelo perineal, aplastadas en toda su extension por la cabeza fetal. Están comprimidas contra la piel del periné, que forma un plano resistente, por el feto que gravita sobre ellas con todo el peso que produce una contraccion uterina, hecha aún más pesada por el concurso poderoso de los músculos abdominales.

Es muy difícil admitir que en semejantes condiciones puedan conservar la menor contractilidad. Admitámosla, sin embargo, por un momento, y busquemos en otra parte nuestros medios de conviccion.

El periné, fuera del período del parto, tiene su diámetro antero-posterior de cerca de ocho centímetros; bajo la influencia de la distension determinada por la presencia de la cabeza, adquiere, en un tiempo extremadamente corto, de 12 á 15. Los otros diámetros están igualmente aumentados; naturalmente los músculos que forman parte integrante de él están obligados á seguir este desarrollo y sufren una extension forzada que casi duplica á la normal. ¿Es posible admitir que en este nuevo estado puedan adquirir un aumento considerable de energía, ó conservar su contractilidad, ya tan oscura para la mayor parte de ellos, fuera del estado puerperal? No lo creo.

He dicho que la contractilidad de la mayor parte de estos músculos era oscura fuera del parto; en efecto, aparte del esfínter, del elevador del ano, y á veces del constrictor de la vagina, es difícil en el estado fisiológico sentir su accion. Ademas, tienen, en general, un volumen mucho menor que en el hombre, lo que prueba que no están evidentemente destinados para el acto del parto. Y, sin embargo, se ha querido hacer de estos músculos tan delgados los antagonistas de una potencia tan enérgica como la producida por la union de las fuerzas uterinas y abdominal: tanto valdría decir que el piramidal del abdomen era un poderoso antagonista de los músculos de la region posterior del tronco.

Pero prosigamos nuestro exámen y busquemos en el periné las señales de la potencia que se nos indica, cosa que no he dejado de hacer desde que he dudado de tal potencia. Llevad la yema de los dedos sobre la superficie perineal durante el parto, concentrad sobre este punto toda vuestra sensibilidad táctil, explorad con todo el cuidado y detencion posible, y jamás percibireis ninguno de esos movimientos que revelan la contraccion de los músculos, y que sentís de una manera tan manifiesta en el útero y las paredes abdominales. Examinad el esfínter del ano, el más enérgico de esta region, y le encontrareis relajado completamente; el ano, dilatado, entreabierto, deja pasar sin obstáculo las materias fecales que la cabeza del feto empuja por delante de sí.

Resumamos: parálisis por compresion, parálisis por distension forzada, debilidad orgánica, que excluye toda idea de gran potencia antagonista, imposibilidad de percibir la contraccion de los músculos, mientras que, por el contrario, se observa su relajacion completa, particularmente para el esfínter del ano. Hé aquí todo lo que la atencion más minuciosa me ha permitido observar.

Creo que las razones que acabo de indicar son suficientes para establecer que la accion de los músculos no desempeña en la resistencia perineal el papel que se le ha atribuido. Es preciso buscar las causas de esta resistencia en la distension mecánica de la piel, que debe hacerse en un tiempo muy corto, y en los planos fibrosos que forman las aponeurosis de esta region. Los músculos no concurren á esta resistencia mas que en una pequeña parte, y sólo bajo el mismo título que las demas; es decir, sufriendo una distension mecánica.

Es una cuestion de retractilidad y no de contractilidad.

Si insisto sobre este punto, es porque la opinion contraria es sostenida por autoridades muy respetables. Por lo demas, la práctica ganará más que la teoría con esta rectificacion, y yo siento el principio: de que jamás hay necesidad (siguiendo el ejemplo de los autores que quieren vencer las contracciones musculares muy enérgicas por medio de la sangría llevada hasta el síncope), que no es necesario, digo, combatir por la sangría general la resistencia que opone un periné. Esto sería alejarse del fin que uno se propone alcanzar; aun admitiendo que la sangría produjera la resolucion muscular, se obtendría la inercia abdominal sin que el periné perdiese la menor parte de su resistencia. Ademas, es preciso mostrarse muy sobrio en el uso de las sangrías, porque en estos casos puede sobrevenir una hemorragia, la cual no tiene en cuenta la sangre extraida por medio de la lanceta.

Examinemos ahora las modificaciones que las partes blandas imprimen en el aspecto de la pélvis.

## Modificaciones que las partes blandas comunican á la pelvis.

El hecho más notable que resulta es la transformacion del conducto pelviano, anchamente abierto por sus dos extremos, en una cavidad conóidea cerrada por su parte inferior.

La *pelvis mayor* no está tan excavada hácia atras; las anchas depresiones que existían en cada lado de la columna vertebral, están en parte llenas por los psoas; el ángulo sacro-vertebral parece menos prominente, y la concavidad bastante notable de las fosas ilíacas está disminuida por los músculos que en ella se insertan. Se ha pretendido que estos músculos sirven en algun modo de almohadilla al útero grávido; es posible que hasta cierto punto sea esto exacto; pero es necesario no perder de vista que en la estacion vertical, el útero, por encima del estrecho superior, está bastante inclinado hácia adelante, no sólo á causa del grado de inclinacion de la línea sacro-pubiana, sino tambien porque es rechazado hácia adelante por las vértebras lumbares. Descansa, pues, principalmente sobre la region pubiana. Ademas, su direccion no es completamente vertical; hay una inclinacion lateral, generalmente á la derecha. El papel de los músculos iliacos está bastante limitado bajo este punto de vista. El útero, sobre todo hácia el fin de la gestacion, se apoya principalmente en la pared abdominal, que se amolda sobre él y forma la parte blanda y elástica de la pelvis abdominal.

Los ángulos de esta region se han redondeado; ya no se encuentran las anfractuosidades tan agudas que existían en el esqueleto. Las partes blandas han disminuido un poco los diámetros de la pelvis mayor; pero este hecho no tiene ninguna importancia respecto al parto.

El *estrecho superior* es el que más notablemente ha sufrido en su forma. Los psoas que pasan de la sínfisis sacro-iliaca á la eminencia ileo-pectínea forman los lados de un triángulo, cuya base es el pubis y cuyo vértice truncado corresponde al ángulo sacro-vertebral. La configuracion primitiva ha sufrido, pues, una alteracion; los músculos psoas, que pasan por los extremos del diámetro transversal, le disminuyen en 15 milímetros; se encuentra, pues, reducido á 12 centímetros; pero ¿ha perdido su predominio sobre los otros? Y los oblicuos á quienes no alcanzan los psoas, ¿quedarán por este hecho siendo los mayores diámetros del estrecho superior? No lo creo así; por lo menos son iguales; porque, aun no teniendo en cuenta algunos milímetros que el recto hace perder por su presencia al oblicuo derecho, no mide más que 12 centímetros. No son, pues, superiores al transversal; son iguales, y el mayor diámetro de la pelvis no se encuentra dirigido más hácia adelante, como dice Dubois, porque son las cifras dadas por este sabio maestro las que yo tomo en esta apreciacion.

La importancia de la cuestion no es muy considerable ; pero esta pretendida disposicion ha servido á algunos autores para explicar la mayor frecuencia de las posiciones oblicuas de la cabeza del feto en el estrecho superior. Hay una ley demasiado importante en obstetricia para que yo no la recuerde siempre que se presente la ocasion, que exige que en las relaciones de posicion del feto con la madre, el primero coloque sus mayores diámetros en relacion con los mayores de la segunda. De esto se ha deducido que, habiéndose hecho mayor el diámetro oblicuo, el gran diámetro antero-posterior de la cabeza del feto debía colocarse en esta direccion y el occipucio ocupar una de sus extremidades. Si se admite que el transversal es igual al oblicuo, lo que no me parece discutible, á menos que se niegue la exactitud á las cifras de Dubois, que son las de todos los clásicos, es preciso buscar otra causa que explique la situacion habitual del feto. Hé aquí la explicacion que yo propondré. El segmento inferior del útero está, en una época avanzada de la gestacion, en contacto con el borde superior del psoas, que forma una línea recta, roma y muy inclinada hácia delante. Yo creo que la superficie redonda de la presentacion, movible en el líquido amniótico, se desliza sobre el psoas y sigue su pendiente, poniendo su gran diámetro en relacion con el diámetro oblicuo de la pelvis, cuyas dos extremidades, sobre todo la anterior, esquivan la accion de este músculo. Esto explica igualmente la rareza de las posiciones transversales. Por otra parte, la columna vertebral, que forma una eminencia en la línea media, obliga al feto á desviarse á la derecha ó á la izquierda, y hace muy difícil la situacion antero-posterior directa.

El diámetro sacro-pubiano sufre tambien una diminucion de 4 á 5 milímetros por la presencia de la vejiga, que se eleva por encima de los pubis cuando contiene orina, y por las partes blandas que cubren el promontorio.

La *excavacion* está igualmente disminuida algunos milímetros por la presencia de los músculos obturadores y piramidales del intestino recto y un poco de tejido celular adiposo que tapiza sus paredes. Esta estrechez, sin embargo, no es sensible más que al nivel de los planos óseos. Las otras partes conservan una extensibilidad muy útil para el parto. Los psoas, cuyo espesor está sobreañadido por detras, y á los lados del estrecho superior, aumentan un poco la profundidad de la excavacion. La presencia de numerosos nervios repartidos por esta region, y que sufren á veces una compresion determinada por la cabeza del feto, aumenta considerablemente los dolores del parto.

El *estrecho inferior* está, no modificado, sino completamente transformado por la adicion de las partes blandas ; un ancho tabique resistente y elástico cierra el vacío que presentaba la pelvis seca ; pero este mismo tabique sufre tambien grandes modificaciones durante el parto. Está perforado por tres aberturas, de las

cuales una sola tiene importancia bajo el punto de vista que nos ocupa; ésta es la vagina: representa, bajo la forma de hendidura, la abertura considerablemente disminuida del estrecho inferior. Esta abertura no corresponde al centro del tabique. Tam-

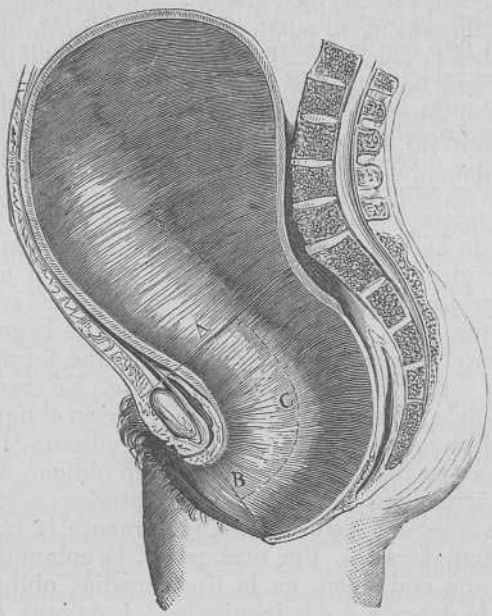



**Figura 22.**
Conducto pelvi-perineal al fin del parto.

bien las partes blandas, que se encuentran más hácia atras, sufren una distension considerable bajo la presion de la cabeza del feto, y formarán un plano inclinado que terminará en la vulva. Entonces un conducto transitorio seguirá al pelviano y continuará la curva. El feto, abriéndose paso, desplegará anchamente el anillo vulvar, si bien no dándole los diámetros del estrecho inferior, á lo menos lo preciso para abrirse paso al exterior.

En resumen, este tabique, que forma en el estrecho inferior un plano cóncavo, por efecto del parto se prolonga en forma de conducto, y cuando el feto ha salido de la vulva se restablece la abertura normal.

## RESUMEN.

### Pelvis.

La pelvis huesosa presenta el aspecto de una circunferencia irregular, circunscribiendo una cavidad que debe atravesar el feto á su nacimiento. Situada en la parte media del cuerpo, sostiene la columna vertebral por detras, y descansa por delante en

los fémures.—Los huesos de la pelvis están unidos por ligamentos poderosos. La preñez modifica algo la estructura anatómica de estas articulaciones; pero normalmente no las moviliza lo suficiente para que la cavidad pelviana aumente de uua manera considerable.—En las grandes articulaciones de la pelvis, el contacto de las superficies es mediato en una parte de su extension é inmediato en la restante.—La pelvis ha sido dividida en dos superficies: una interna y otra externa; esta última no presenta interes bajo el punto de vista de los partos.—La *superficie interna* ha sido dividida en dos regiones: una superior, pelvis mayor, pelvis abdominal; la segunda, excavacion. La línea innominada separa estas dos regiones.—La *pelvis mayor*, constituida en los lados por las fosas ilíacas, hácia atras por la quinta vértebra lumbar y la base del sacro, presenta por delante una gran escotadura, cerrada en la mujer por los músculos de la region abdominal.—Mide de una cresta ilíaca á la otra, 27 á 28 centímetros; de una espina antero-superior á la otra, 26 á 27.—La pequeña pelvis, conducto cilindróideo, ofrece al estudio una ligera estrechez en sus dos extremos, que llevan el nombre de estrechos: uno superior y otro inferior; y una parte media, excavacion.—La excavacion está dividida en cuatro regiones: anterior, posterior y laterales; mide 12 centímetros en todos sus diámetros; sin embargo, al nivel de la espina ciática se estrecha un poco.—La altura de las paredes de la excavacion es muy variable; mide 15 centímetros por detras, 10 en los lados y 5 por delante.—El *estrecho superior* forma una línea prominente, constituido hácia atras por el ángulo sacro-vertebral y el borde anterior de la base del sacro; en los lados por la línea innominada, y anteriormente por el borde superior de la rama horizontal de los pubis.—Está más elevado por delante y por detras que por los lados, y no puede compararse á ninguna figura geométrica á causa de su irregularidad.—El estrecho superior tiene cuatro diámetros: uno antero-posterior, 11 centímetros; dos oblicuos, 12 centímetros, y uno transversal, 13 $^{1}/_{2}$ centímetros.—El *estrecho inferior*, orificio inferior de la pequeña pelvis, está constituido por el borde inferior de las partes huesosas y ligamentos sacro-ciáticos.—No tiene la forma oval, y presenta dos planos inclinados convergentes hácia el borde inferior de las tuberosidades isquiáticas. Se ven en él tres escotaduras y tres eminencias.—El estrecho inferior se descompone en dos pisos, uno cocci-pubiano y otro bis-isquiático, separados por una distancia vertical de 35 milímetros.—El estrecho inferior tiene cuatro diámetros: uno antero-posterior, 110 milímetros, que puede por la retropulsion del coccix adquirir hasta 125; dos oblicuos, 110, que pueden sufrir el mismo aumento; uno transversal bis-isquiático, inmutable, 110 milímetros.—La *direccion* de la pequeña pelvis no es la misma que la de la columna vertebral.—El *plano* del estrecho superior forma un ángulo de 60° con la horizontal; el del estrecho inferior otro

de 11°.—El *eje* práctico puede representarse por un círculo que tenga 6 centímetros de radio y la sínfisis pubiana por centro. El eje práctico debe llamarse *línea de direccion*, porque sigue las paredes y no el centro de las regiones que recorre.—La pelvis mayor desempeña un papel secundario durante el parto; en la gestacion sostiene la matriz, que encuentra un punto de apoyo, sobre todo en la sínfisis pubiana.—La pequeña pelvis presenta en las relaciones de sus paredes una disposicion de la más alta importancia y digna de notarse. Su direccion hace que el diámetro mayor del estrecho superior, transversal, disminuya en la excavacion y se vuelva el más pequeño inferiormente por la aproximacion de las paredes laterales. Por el contrario, el diámetro antero-posterior, que es el más pequeño arriba, se hace el mayor en la parte inferior, por la poca altura de la pared anterior y la movilidad del coccix.—Es necesario, pues, que el feto, que debe colocar sus diámetros mayores en relacion con los de la madre, sufra un movimiento de rotacion sobre su eje para ser expulsado. Es necesario igualmente que se encaje por una region que no exceda de 135 milímetros para penetrar en la excavacion; debe, pues, absolutamente presentarse por el vértice ó las nalgas.—La simetría *perfecta* de las dos mitades laterales de la pelvis es excesivamente rara; sin embargo, las diferencias son en general pequeñísimas. Las pelvis, aun las normales, difieren entre sí por su forma, relaciones de sus diferentes diámetros, espesor de sus huesos, etc.—No hay relaciones constantes y evidentes entre la pelvis y las demas regiones del esqueleto cuando la estatura de la mujer no traspasa, en más ó en menos, de una manera extraordinaria, el término medio normal, ni ha padecido enfermedades del sistema huesoso.—Hay algunas diferencias entre la pelvis del hombre y la de la mujer.—Las pelvis de las diferentes razas no presentan entre sí más que ligeras diferencias, y no características.—En todas las razas, el diámetro transversal del estrecho superior predomina sobre el antero-posterior.—Las razas mongólica y etiópica ofrecen en la conformacion de su pelvis una identidad que no permite distinguirlas entre sí.—Las variedades de forma de la pelvis de los animales son demasiado numerosas para que se pueda dar de ellas una idea general por la descripcion de un individuo cualquiera que sirviera de tipo.—Hay, sin embargo, algunas particularidades anatómicas que son comunes á la mayor parte de los brutos, tales como la longitud considerable de la sínfisis pubiana, la inclinacion extremada del plano del estrecho superior, y por consecuencia la posicion relativamente elevada del sacro, su rectitud y la falta de espinas ciáticas.—En cierto número de ellos puede decirse que la cavidad pelviana no existe.—En ningun animal se observa la convergencia de las cuatro paredes hácia la parte central de la cavidad.—En todos el diámetro antero-posterior es mayor que los demas.—El feto del irracional no sufre durante la expulsion ningun movimiento

de rotacion sobre su eje.—Yo divido la pelvis de los mamíferos en tres clases. En la primera coloco la pelvis, en las cuales el parto es *ante-isquiático;* en la segunda, es *inter-isquiático*, y en la tercera, *retro-isquiático.*—No hay semejanza alguna de importancia entre la pelvis de los animales y las de la especie humana.—La pelvis de la negra no tiene caracteres de animalidad.

Los pelvímetros se dividen en internos y externos, segun que están destinados á funcionar por dentro ó por fuera de las partes genitales.—Ninguno de los numerosos instrumentos imaginados con este objeto da un resultado tan exacto como el dedo.—Se puede, pues, sin inconveniente, en razon de los errores de que pueden ser causa, rechazarlos y practicar la medicion pelviana con el dedo únicamente.

## ÓRGANOS GENERADORES DE LA MUJER.

El aparato generador de la mujer comprende: 1.° la vulva, órgano de excitacion sensual, y último obstáculo que se opone á la expulsion del feto; 2.° la vagina, órgano copulador, donde el esperma es primeramente depuesto, conducto de transicion que debe recorrer el feto al abandonar la matriz; 3.° el útero, órgano de incubacion, en el cual se desarrolla el nuevo sér; 4.° las trompas, órganos que dan paso á los gérmes del macho y de la hembra; 5.° los ovarios, órganos productores del huevo; 6.° las mamas, órganos para alimentacion del recien nacido.

### Vulva.

El aparato vulvar comprende el monte de Venus, los grandes y pequeños labios, el clítoris, el vestíbulo, el meato urinario, el orificio vaginal, las glándulas vulvo-vaginales y la membrana hímen.

El *monte de Venus*, eminencia redondeada, colocada por delante y un poco encima de la sínfisis pubiana, constituida por una capa de tejido celular adiposo, y cuya piel se cubre de pelos en la época de la pubertad, tiene por límites: arriba, el hipogastrio; hácia abajo los grandes labios, y por los lados, los pliegues de las ingles. Los ligamentos redondos pasan por detras de su cara posterior.

Los *grandes labios* son dos pliegues cutáneos bastante gruesos que cierran la vulva cuando están aproximados. Se extienden desde la parte inferior y media del monte Venus á la parte anterior y media del periné. Más gruesos por arriba que por abajo, estos dos pliegues, al unirse, constituyen las dos comisuras de la vulva. La superior, más redondeada, cubre ordinariamente el clítoris, la inferior forma la horquilla, separada de la vagina por la fosa navicular. La cara externa de los grandes labios, ligeramente convexa, está sembrada de pelos más ra-

ros que en el monte de Venus; esta cara es cutánea, y un surco bastante profundo la separa del muslo. La cara interna es mucosa, separada en su base de los pequeños labios por un canal.

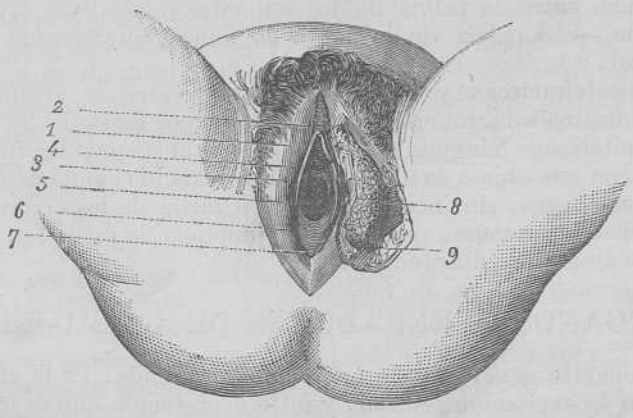



Figura 23.

*Vulva y bulbo de la vagina.*

1. Gran labio.—2. Clítoris.—3. Pequeño labio.—4. Meato urinario.—Orificio vaginal.—6. Hímen.—7. Fosa navicular.—Bulbo de la vagina.—9. Constrictor de la vagina.

Esta region está provista de folículos sebáceos y de glándulas sudoríparas notables por su volumen.

La armadura de los grandes labios está constituida por un tejido elástico análogo al que forma el tabique del escroto; este tejido circunscribe en cada labio un saco membranoso descubierto por Broca, y cuya extremidad más gruesa mira atras y abajo, mientras que la pequeña se se dirige arriba, adelante y un poco hácia el orificio del conducto inguinal, del que parece continuacion. Este saco, en las jóvenes está lleno de tejido célulo-adiposo, que forma ademas una capa delgada entre la cara externa del gran labio y la lámina elástica lateral. Las arterias de los grandes labios vienen de las pudendas interna y externa y de la obturatriz.

Las venas desembocan en la iliaca interna. Los vasos linfáticos terminan en los ganglios del pliegue de la ingle. Los nervios proceden de una de las ramas inguinales del plexo lumbar y del nervio pudendo interno.

Los *pequeños labios* son dos pliegues mucosos situados entre los grandes, que los cubren ordinariamente, Su cara externa está en contacto con los grandes labios; la interna se aplica sobre la del opuesto, y ambas recubren el vestíbulo. Tienen un color rosado; sin embargo, cuando sobresalen de los grandes labios, la porcion saliente se vuelve morena y toma el aspecto cutáneo. Su borde libre es á veces festonado y desigual; el borde adherente se desdobla por arriba en dos ramas que abrazan el clítoris; por

abajo y atras se desdoblan tambien para continuarse hácia fuera con los grandes labios y hácia adentro con la fosa navicular. Los pequeños labios están formados por un pliegue de la mucosa cubierto de un epitelium pavimentoso. Se nota por debajo de este epitelium, papilas y folículos sebáceos, cuyo número y volumen aumentan desde la cara externa á la interna de estos repliegues, de suerte, que hácia el orificio vaginal han alcanzado su mayor desarrollo en número y volumen.

Los pequeños labios no contienen señal alguna de pelos, glándulas sudoríparas ni fibras musculares lisas. Una capa celular de fibras elásticas unen entre sí las caras externa é interna de cada uno de estos pliegues. Los vasos y nervios tienen el mismo origen, y las venas tienen la misma terminacion que las de los grandes labios.

Los pequeños labios están destinados, se dice, á dar, por su desdoblamiento, más ampliacion á la vulva cuando el feto la atraviesa en el momento del parto.

El *clítoris* es análogo al cuerpo cavernoso del hombre, cuya disposicion reproduce muy exactamente bajo un volumen más pequeño. Nace de las ramas isquio-pubianas, y se reune por delante de la sínfisis púbica, á la cual está unido por un ligamento para formar un cuerpo único, separado por un tabique en la línea media. Termina por delante en un pequeño mamelon conóideo, que lleva el nombre de glande del clítoris, y al cual la division de la parte superior de los pequeños labios forma un prepucio. Los grandes labios lo cubren y protegen contra las excitaciones accidentales. La estructura del clítoris lo aproxima aún más al cuerpo cavernoso del hombre; está constituido por una trama eréctil tabicada en la línea media y envuelta en una vaina fibrosa. Los vasos tienen igualmente la misma disposicion. Las arterias son las ramas terminales de la pudenda interna; las venas se abren en el plexo vésico-uretral. Algunas establecen comunicaciones con el bulbo de la vagina. Sus nervios proceden del tronco pudendo interno, serpean por la cara dorsal del órgano, envían numerosos ramos á los cuerpos cavernosos, perdiéndose en el prepucio, al cual dan su exquisita sensibilidad. El clítoris es el órgano especial de la sensacion voluptuosa.

El *vestíbulo* es una superficie triangular limitada hácia arriba por el clítoris, á los lados por los pequeños labios, y abajo por el meato urinario. Esta superficie es rectilínea de arriba abajo y cóncava transversalmente. Desprovista completamente de folículos sebáceos, sus papilas están menos desenvueltas que las de los pequeños labios. Sólo se nota una docena de folículos mucíparos que presentan aberturas bastante visibles y de formas diversas.

El *meato urinario* está situado por encima de un tubérculo rugoso que limita hácia arriba la entrada de la vagina. La mitad superior del meato es lisa como el vestíbulo; en su mitad infe-

rior se ven rugosidades más desarrolladas y semejantes á las de la vagina; en medio de estas rugosidades y alrededor del meato, se ve el orificio de los folículos mucíparos, que se han llamado folículos uretrales.

El *orificio vaginal* está situado un poco más profundamente que los pequeños labios. No corresponde al centro de la vulva, sino á los dos tercios inferiores próximamente. Está separado de la comisura anterior del anillo vulvar por el meato urinario, el vestíbulo y el clítoris, y de la posterior sólo por la fosa navicular. Superiormente, este orificio está limitado, y en parte ocupado, por una eminencia rugosa que forma el *tubérculo medio*, terminacion de la columna anterior de la vagina. Las rugosidades de este tubérculo están constituidas por papilas lineales muy numerosas y desarrolladas. El orificio vaginal está ordinariamonte cerrado y presenta una hendidura transversal, provista de un constrictor muscular que hemos descrito al ocuparnos de esta region.

Las *glándulas vulvo-vaginales* están situadas en las partes postero-laterales de la vagina, casi al nivel de su abertura. Su forma, ordinariamente ovóidea, es, sin embargo, variable, así como su volumen, que oscila entre 5 y 12 milímetros, poco más ó menos. Se componen de lóbulos, lobulillos y granitos. De estos granitos parten tubos que, reuniéndose los unos á los otros, terminan por un conducto único de 15 á 18 milímetros, que se abre en el ángulo formado por la membrama hímen, ó por las carúnculas mirtiformes posteriores, y las paredes de la vulva. El producto de secrecion de estas glándulas es un moco claro y ligeramente filamentoso, más ó menos abundante, que se derrama bajo la influencia de la excitacion venérea. Su funcion parece análoga á la de las glándulas de Cowper y de la próstata.

El *hímen* es una membrana que cierra en parte el orificio vaginal de las vírgenes. Presenta en general la forma de media luna, cuyo borde convexo dirigido hácia atras está fijo á la parte posterior y á los lados del orificio vaginal. Cuando los muslos están aproximados, esta membrana se pliega sobre sí misma, y el vértice del pliegue que forma mira hácia abajo; está tensa y plana, por el contrario, cuando los muslos se colocan en la abduccion forzada. A veces el hímen constituye una diafragma circular, provista de una pequeña abertura, practicada generalmente muy cerca de su parte anterior. En casos muy raros está completamente imperforada. Esta membrana está formada por un repliegue de la mucosa, con dos caras aplicadas la una á la otra. Este pliegue es más grueso hácia la insercion del borde convexo de la membrana. La resistencia del hímen es muy variable; á veces cede difícilmente á las primeras relaciones sexuales y se rompe, dando lugar á un pequeño flujo. Otras, por el contrario, sobre todo cuando está más desarrollado, se deja deprimir por el pene y persiste hasta el primer parto.

La rotura del hímen da nacimiento á las *carúnculas mirtiformes*, que son unos tubérculos carnosos resultantes de aquel desgarro. Su aspecto es muy variable, y su número está necesariamente en relacion con la manera como se ha producido la rotura.

## Vagina.

La vagina es un conducto membranoso que establece la comunicacion entre la vulva y el útero. Está situada delante del recto y detras de la vejiga, y se dirige oblicuamente de arriba abajo y de atras adelante. La longitud de la pared anterior es, por término medio, de 75 milímetros, la de la posterior de 95; lo que hace que al practicar el tacto se llegue más fácilmente al labio anterior del útero, mientras que es preciso penetrar más dentro para alcanzar el posterior.

Las paredes de la vagina están en contacto. Cuando se las separa por un cuerpo extraño, v. gr., por el espéculum, se nota que el calibre del órgano no es igual en todos los puntos de su longitud. Estrecha en el orificio vulvar, se va ensanchando á medida que se aproxima á su insercion en el útero. El conducto vaginal tiene, pues, una forma cónica de vértice inferior. Se ha subordinado la estrechez ó anchura de la vagina á la frecuencia de las relaciones sexuales; si esta observacion es verdad, no lo es más que en ciertos límites; el parto sí tiene en general una accion muy manifiesta bajo este punto de vista, pero no es muy exacto que las frecuentes relaciones sexuales tengan la misma influencia.

La *cara exterior* de la pared anterior de la vagina está en relacion con la vejiga: adherida en su fondo inferior en una extension de tres centímetros por un tejido celular bastante laxo que permite cierta separacion entre los dos órganos, más adelante lo efectúa de una manera íntima al conducto de la uretra, por medio de un cambio recíproco de fibras musculares. La cara exterior de la pared posterior está cubierta por el peritoneo en una longitud de 11 á 15 milímetros; por debajo del fondo de saco recto-vaginal, está en relacion con el intestino recto, al cual está unida por un tejido celular menos denso aún que el que la fija por delante. De esta union nace el tabique recto-vaginal, el cual, siendo muy delgado superiormente, engruesa á medida que se aproxima á la vulva; hácia cuyo punto tiene un espesor de tres ó cuatro centímetros; intervalo que constituye el periné.

Superpuestas las paredes anterior y posterior de la vagina, las laterales quedan reducidas á unos bordes que corresponden por arriba á los ligamentos anchos, luego á la aponeurosis pelviana superior, al elevador del ano, á las aponeurosis perineales profunda y media, al constrictor de la vagina, y, por último, al bulbo y á la glándula bulvo-vaginal.

La extremidad superior de la vagina abraza el cuello uterino,

con el cual se continúa sin límites bien marcados en la union de sus dos tercios inferiores con el tercio superior. La extremidad inferior se continúa con el anillo vulvar.

La *superficie interior de la vagina* presenta en la línea media de sus paredes anterior y posterior dos eminencias longitudinales que ocupan toda su altura. Estas eminencias reciben el nombre de *columnas de la vagina*. Más marcada la de la pared anterior, su grueso aumenta de arriba abajo progresivamente, formando una eminencia cerca del orificio vulvar. La superficie interior de la vagina está ademas surcada por pliegues transversales, más ó menos extensos, que se llaman arrugas de la vagina, tanto más pronunciadas cuanto más se aproximan á la vulva. Estos pliegues, muy marcados en las vírgenes, tienden á disminuir en las mujeres casadas, y sobre todo en las multíparas. Estas arrugas están constituidas por gruesas papilas muy salientes, dispuestas en series lineales, destinadas, no á concurrir á la ampliacion del órgano durante el parto, sino á multiplicar las superficies de contacto en el acto de la cópula.

La *estructura de la vagina* está constituida por una túnica externa célulo-fibrosa, una media muscular y una interna mucosa.

La túnica externa, muy delgada, se adhiere á las partes circunyacentes, uniéndolas á la vagina.

La túnica media ó musculosa, segun Sappey, forma por sí sola las dos terceras partes del grueso total de la pared vaginal. No puede dividirse en capas distintas, pero las fibras tienen en general una direccion longitudinal y van á insertarse á las ramas isquio-pubianas. Otras se dirigen á los ligamentos útero-sacros ; por último, las restantes, más numerosas, van á confundirse con el tejido uterino. Estas fibras longitudinales se entrecruzan, formando ángulos diversos, con otras transversales, que constituyen una capa plexiforme. Los manojos musculares están unidos entre sí por fibras de tejido conjuntivo y de tejido elástico.

La mucosa vaginal, de color de rosa en las doncellas, se vuelve más pálida en las mujeres casadas ó madres. Está más roja durante la menstruacion, y sobre todo durante la preñez. Se adhiere íntimamente al tejido muscular, se refleja sobre el cuello y se continúa con la mucosa uterina. Solamente el epitelium pavimentoso que la cubre se cambia en cilíndrico al nivel del orificio externo del cuello. Sappey no ha podido descubrir las glándulas mucíparas que algunos anatómicos han creido hallar en ella.

Los *bulbos de la vagina* (fig. 23) son dos órganos eréctiles situados en las partes laterales y anteriores del orificio vaginal. Cada uno de ellos se parece á un segmento de ovoide cortado paralelamente á su eje mayor. Su longitud, segun Sappey, en el estado de ereccion es de 35 milímetros, su anchura de 15, y su grueso de 10 á 12. Su cara cóncava se aplica sobre el con-

torno del orificio vaginal. La convexa está cubierta por el constrictor de la vagina. Su borde anterior comunica por numerosas venas con los pequeños labios. El borde posterior, en general más grueso, no da nacimiento á vaso alguno. La extremidad, más voluminosa y redondeada, desciende un poco por debajo del diámetro transversal del orificio de la vagina, y las varias y gruesas venas que salen de ella se abren en las de los grandes labios. La extremidad superior adelgazada corresponde al conducto de la uretra y al clítoris, del cual está separada por un grupo de venas extendidas del uno al otro lóbulo. La estructura de los bulbos es análoga á la de los cuerpos cavernosos. Sappey, fundándose en la presencia de un tabique fibroso, no acepta la opinion de los anatómicos que han querido reunir en uno sólo los dos bulbos.

Las *arterias* de la vagina nacen de las hipogástricas que dan las vaginales; recibe ademas otros ramos de las uterinas, vesicales inferiores, hemorroidales y pudendas internas. Estos vasos serpean entre las túnicas interna y media, y van á terminar en la mucosa.

Las *venas*, muy numerosas, parten de las papilas, ricamente vasculares, de la mucosa, y terminan en los plexos considerables que existen á lo largo de las paredes laterales de la vagina (figura 28).

Los *linfáticos* se dirigen á los ganglios de la excavacion. Los *nervios* proceden de los plexos hipogástricos (véase *Modificaciones de la vagina durante la preñez*).

## Utero.

El útero, por su importancia en el embarazo y en el parto, merece una minuciosa descripcion. El estudio de este órgano presenta dos fases muy distintas, una en el estado de vacuidad, otra en el estado de gestacion, durante el cual se transforman completamente sus elementos, sus funciones y sus relaciones. Aquí examinaremos únicamente la primera fase, reservando el estudio de las transformaciones que caracterizan la segunda, para cuando tratemos del embarazo.

Los antiguos consideraban el útero como el órgano esencial de la generacion; le concedían una importancia tal, que aun en el estado de vacuidad creían ver en él el poderoso modificador fisiológico del organismo femenino.

Los trabajos de los modernos han disminuido mucho su importancia. Se le considera ahora como un simple reservorio que desempeña en la generacion un papel secundario, y se da á los ovarios, que se miraban como anexos del útero, el predominio sobre este último órgano.

El útero, órgano impar y simétrico, está situado en la excavacion de la pelvis, entre la vejiga y el recto, encima de la vagina, con la cual está unido. Por su parte superior está en re-

lacion con los intestinos delgados, que descansan sobre él y le rodean en parte.

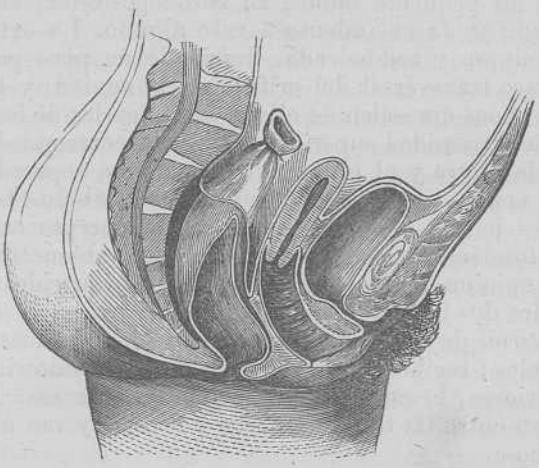


Figura 24.

Corte de la pelvis, mostrando las relaciones de los órganos pelvianos.

La *forma* del útero es conóidea, de base superior. Por debajo de la parte media de este cono, existe una ligera estrechez, que divide al órgano en dos porciones: cuerpo y cuello. Estas dos porciones no tienen la misma conformacion. El cuerpo está aplastado de delante atras, mientras que el cuello tiene una forma cilindródea, cuya extremidad libre es abultada, sobre todo en las multíparas.

Este órgano está sostenido por ligamentos extensibles que le permiten algunos oscuros movimientos de lateralidad. Ademas, está en relacion por delante con la vejiga, cuyo estado de plenitud ó de vacuidad modifica su situacion. Cuando este reservorio está lleno, el útero es empujado hácia atras, y su eje coincide con el de la vagina; cuando está vacío, el cuerpo de la matriz se dirige adelante, y su eje forma un ángulo más ó menos agudo con el de la cavidad vaginal.

En estos últimos tiempos se ha pretendido que, en el estado normal, el cuerpo del útero está doblado hácia delante sobre el cuello. Sappey, sin negar completamente esta disposicion, que ha encontrado con frecuencia, cree que está lejos de existir constantemente, y que lo más comun es que el cuerpo esté, relativamente al cuello, en una direccion rectilínea.

El *volumen* del útero es variable, segun que se le examine en la vírgen, en la mujer que no ha parido, en la multípara, despues de la edad crítica ó durante las reglas.

Segun Sappey, los términos medios de estas dimensiones son los siguientes:

| | Vírgenes. | Nulíparas. | Multíparas. | Despues de la edad crítica. |
|---|---|---|---|---|
| Longitud del útero.. | 60 milím. | 62 milím. | 68 milím. | 68 milim. |
| Latitud..... | 33 | 40 | 43 | 41 |
| Espesor..... | 22 | 23 | 26 | » |

Estas diferencias no son muy considerables; sin embargo, permiten notar la influencia del cóito, de la maternidad y de la edad crítica en el desarrollo del órgano.

No se ha podido determinar exactamente el aumento de volumen del útero durante la menstruacion. Si por la inyeccion se le coloca en las condiciones en que debe encontrarse durante este período, es de creer que aumentará probablemente una mitad más.

Las relaciones de longitud que existen entre el cuerpo y el cuello difieren en la mujer nulípara y en la que ha tenido hijos. En la primera, el cuerpo representa solamente algo más de la mitad de la longitud total; mide 32 y el cuello 38 milímetros. En las segundas, el cuerpo aumenta de longitud y mide 40 milímetros, mientras que la del cuello se ha reducido á 20.

El cuello está ligeramente abultado en su parte media, donde mide 30 milímetros, mientras que en sus dos extremidades no tiene más que 27.

El peso del útero, en el estado de vacuidad, es de unos 30 gramos en las vírgenes y de 45 en las multíparas.

**Superficie exterior del útero.** Esta superficie presenta dos caras, dos bordes y dos extremidades.

*Cara anterior.* — Es ligeramente convexa y lisa; en la parte que corresponde al cuerpo, está separada por el peritoneo, de la vejiga, á la cual se adhiere en su porcion cervical.

*Cara posterior.* — Igualmente lisa y un poco más convexa, no tiene más que simples relaciones de contigüidad con el recto, del que está frecuentemente separada por asas intestinales que descienden á la pelvis.

Los *bordes* son convexos en la parte superior del órgano, cóncavos en el origen del cuello, y de nuevo convexos en la terminacion de éste. Están limitados por arriba por la insercion de las trompas, y ocultos por las hojas del ligamento del ovario, del ligamento redondo y de los ligamentos anchos que se insertan en ellos. Entre estas hojas serpean los vasos y nervios que van al útero.

La *extremidad superior*, fondo ó borde superior del útero, constituye su parte más voluminosa; convexa solamente de delante atras en las nulíparas, lo es igualmente en el sentido transversal en las que han tenido hijos. Esta diferencia, señalada por Dubois, es muy notable; modifica el punto de insercion de las trompas; así, que mientras en las primeras se insertan exactamente al nivel de los ángulos, bastante marcados, que dan al ór-

gano una figura triangular, en las últimas se insertan en las extremidades de una curva constituida por el fondo del útero, cuyos ángulos son mucho menos manifiestos.

En la estacion vertical, el fondo del útero no llega al diámetro sacro-pubiano; pero traspasa, en una extension variable segun las mujeres, una línea horizontal dirigida del vértice del pubis al sacro.

La *extremidad inferior*, hocico de tenca, forma una eminen-

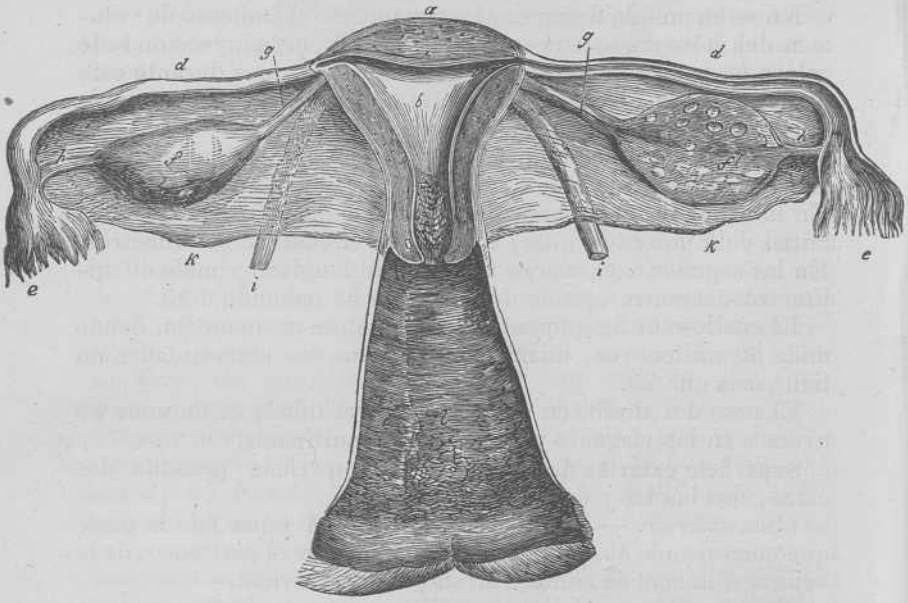



**Figura 25.**

*Útero, trompas y ovarios.*

*a*. Utero. — *b*. Cavidad del cuerpo. — *c*. Cavidad del cuello. — *d*, *d*. Trompas. — *f*, *f*. Ovarios. — *g*, *g*. Ligamentos del ovario. — *h*, *h*. Ligamentos tubo-ováricos. — *i*, *i*. Ligamentos redondos. — *K*, *K*. Ligamentos anchos. — *l*. Vagina.

cia conóidea, que sobresale en el fondo de la vagina, la que por su insercion divide el cuello en dos porciones: una superior, supravaginal, la otra inferior ó vaginal. Esta insercion se verifica en la union de los dos tercios superiores con el tercio inferior del cuello uterino (1). Resulta, de la eminencia que forma el hocico de tenca en la vagina, un fondo de saco circular en su base; formado por la vagina, cuyos elementos musculares y mucosos se confunden con los del útero. La porcion supravaginal del cuello está

(1) Las paredes de la vagina se insertan en el cuello del útero: la anterior en la union del tercio inferior con los dos superiores; y la posterior en la union de los dos inferiores con el superior. — (*N. de los T.*)

libre de toda adherencia, excepto por delante, que está unida á la vejiga por tejido celular. La porcion vaginal, cuyos diámetros antero-posterior y transversal miden, segun Sappey, de 20 á 24 milímetros, presenta una superficie rosada y lisa en las nulíparas. En su vértice se ve el orificio uterino formando una hendidura transversal que divide esta parte del cuello en dos labios, el anterior más accesible al tacto que el posterior. En las multíparas, el hocico de tenca es más voluminoso, más corto, y el orificio cervical puede estar dilatado lo suficiente para que la extremidad de un dedo pueda penetrarle.

Se ha observado algunas veces que la porcion vaginal del cuello desaparecía en ciertas mujeres que han tenido muchos hijos, y sólo se percibía en el fondo de la vagina una depresion agujereada en su centro.

**Superficie interna del útero.** Guyon divide la cavidad uterina en tres regiones: una superior, más ancha, triangular, de vértice inferior, correspondiente al cuerpo; una media, más estrecha y de menos longitud, es el orificio interno del cuello, y una inferior fusiforme, constituida por el cuello propiamente dicho. El diámetro vertical de estas tres partes reunidas es por término medio de 52 milímetros: 22 para la cavidad del cuerpo, cinco para la porcion intermedia, y 24 para el cuello. En las multíparas, la parte superior mide dos milímetros más, y la porcion cervical uno menos. La capacidad de la cavidad uterina es de dos á tres centímetros cúbicos en las nulíparas, y de cuatro á cinco en las pluríparas.

En la cavidad del cuerpo hay que estudiar dos caras, tres bordes y dos ángulos. Las *caras* son planas y yuxtapuestas; á veces las separa un poco de moco. En las nulíparas, los *bordes* forman curvas con la cavidad hácia el centro; su longitud es casi igual: miden 24 milímetros próximamente.

El borde superior está limitado por las dos trompas; los bordes laterales parten de estos puntos y se extienden hasta el oricio interno del cuello.

Los *ángulos* superiores están formados por la reunion de los bordes superior y laterales; en estos puntos infundibuliformes es donde vienen á abrirse las trompas. El ángulo inferior se continúa con el orificio interno del cuello. En las multíparas ha demostrado Guyon, que la cavidad uterina conserva su figura triangular, sólo que las líneas son rectas en vez de ser curvas.

En esto hay tambien algunas excepciones; la convexidad puede ser poco marcada ó estar reemplazada por una ligera concavidad.

El *grueso* de las paredes de la cavidad uterina es de 10 milímetros para el fondo, ocho al nivel de las trompas, y de 12 á 15 para las partes laterales.

La *porcion intermedia de la cavidad* uterina ú orificio interno del cuello no mide más que cinco milímetros en su diámetro verti-

cal, cuatro transversalmente y tres en el sentido antero-posterior. Los árboles de la vida que vamos á encontrar en la porcion cervical, llegan á la parte superior; pero sus ramas existen ya, no están representadas más que por sus troncos, bastante voluminosos para llenar este estrecho. Esta disposicion constituye el obstáculo que encuentra la sonda uterina cuando se la quiere hacer penetrar en el órgano. Veremos, al hablar de la menopausia, las modificaciones que experimenta esta parte del útero por efecto de la edad.

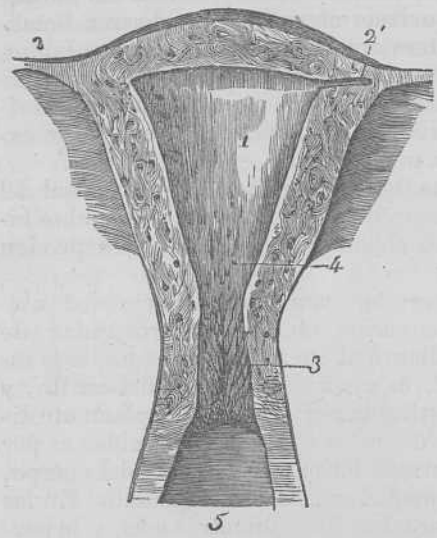



**Figura 26.**
*Seccion vertical y transversal del útero.*

1. Cavidad del cuerpo. — 2. Angulos superiores, orificios de las trompas. — 3. Cavidad del cuello, árbol de la vida. — 4. Tejido muscular. — 5. Vagina.

La *cavidad del cuello* presenta dos caras, dos bordes y dos extremidades. En cada una de las caras se nota una eminencia longitudinal, de donde nacen divisiones secundarias dirigidas oblicuamente hácia arriba, que son los llamados árboles de la vida. Inferiormente están colocados en la línea media, y los troncos están casi directamente enfrente el uno del otro; pero á la distancia de algunos milímetros del orificio externo se desvían, el árbol posterior á la izquierda, y el anterior, más voluminoso, á la derecha. Esta disposicion, señalada por Guyon, tiene cierta importancia; resulta de ella, que las divisiones de estos troncos se encajan las del uno en las del otro, así que las paredes del cuello no están simplemente superpuestas, sino que se penetran en cierto modo. Los ramos del árbol de la vida están constituidos por tejido muscular cubierto por una mucosa muy adherente. Forman pliegues, cuyo borde libre está dirigido hácia abajo; su direccion es oblicua hácia arriba y afuera, y por su parte terminal se entrecruzan con las del lado opuesto sobre los bordes del cuello.

Los bordes de la cavidad cervical son curvos, de concavidad interna. Están más separados por su extremidad inferior, que cerca del orificio interno.

**Estructura del útero.** El útero está constituido por tres túnicas: una serosa, externa; una muscular, media, y una interna, mucosa. Contiene, ademas, vasos y nervios.

La *túnica externa* ó serosa proviene del peritoneo, se refleja de la vejiga sobre la cara anterior y posterior del útero, y se continúa á derecha é izquierda para formar los ligamentos anchos. No cubre la parte anterior del cuello, y oculta los bordes laterales del órgano, sin contraer con ellos relaciones íntimas. Sobre las otras partes del útero, su adherencia es tan firme, que no se puede quitar una porcion de peritoneo, sin que vaya acompañado de una capa muscular.

La *túnica media*, muscular, es un verdadero laberinto de fibras, á las que es imposible asignar una direccion en el estado de vacuidad del útero. Más adelante veremos, que en el estado de gestacion no sucede lo mismo, y que, á pesar de las muchas divergencias que existen entre los autores que han abordado este punto, se han hecho actualmente, acerca del útero grávido, trabajos que permiten comprender bastante bien su estructura.

El tejido muscular de la matriz en estado de vacuidad es, hasta cierto punto, imperfecto. Es de un blanco rosado y de una densidad muy notable, que puede compararse á la del tejido fibroso. Sus fibras, que triplicarán su volumen en el estado de gestacion, solo miden 0,005.

*Túnica mucosa.*—La diferencia de estructura, que la separa de las otras mucosas, ha hecho que se haya desconocido por mucho tiempo su naturaleza.

La superficie libre de la mucosa es lisa y compacta en el cuerpo del útero ; en el cuello se arruga penetrando en los surcos del árbol de vida. Su color es rosado ; pero durante la época menstrual, se vuelve de un rojo vivo, en razon de la mayor actividad de su circulacion. La cara profunda de esta membrana está tan adherida al tejido subyacente, que es imposible separarla de él. Sin embargo, durante la preñez, veremos efectuarse naturalmente esta separacion. El grueso de la mucosa uterina es variable en los diferentes puntos del órgano. Coste y Robin la conceden un máximum de 3 á 6 milímetros ; Sappey no le ha visto jamas pasar de 2 milímetros en el cuerpo. Al llegar á las trompas y al cuello, disminuye de grueso. La mucosa uterina está constituida por folículos, células especiales, núcleos embrioplásticos, fibras laminosas, cuerpos fibro-plásticos, sustancia amorfa, capilares y una capa de epitelium prismático. No se ha demostrado aún la presencia de linfáticos y de nervios.

*Folículos.* — En el estado de vacuidad del útero los folículos del cuerpo del órgano están, segun Robin, dispuestos perpendicularmente á la superficie de la membrana y paralelos entre sí. Son tan numerosos, que el intervalo que los separa, apenas iguala á su diámetro, que es de 0,09. Su longitud mide el grueso de la mucosa. Forman ondas, pero no espirales, y terminan por un fondo de saco poco abultado. Su orificio se ensancha un poco en la superficie de la membrana ; su pared, gris, granulosa y de un centésimo de milímetro de espesor, está muy adherida al tejido

ambiente, y provista de un epitelium nuclear. Estos folículos segregan un flúido semi-líquido, lactescente y viscoso. En el cuello, las glándulas no tienen la forma tubulossa que acabamos de des-

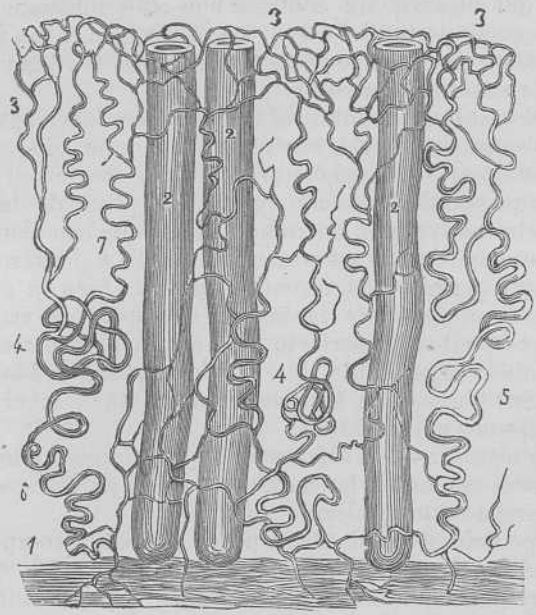



**Figura 27.**

*Folículos de la mucosa uterina, segun Robin. Corte perpendicular de la mucosa.*

1. Superficie de la trama muscular poco perceptible en el resto de la preparacion.—2. Folículos.—3. Red superficial subepitelial de la mucosa.—4. Espiral de los capilares en forma de pelotones.—5, 6, 7. Capilares flexuosos cuya direccion es paralela á la de los folículos.

cribir. Sappey las ha visto constituidas por un conducto que se subdivide de tal manera, que las hace semejantes á las glándulas arracimadas; son muy difíciles de ver. Su dilatacion, por el moco espeso y viscoso que segregan, da por resultado transformarlas en quistes, que se han llamado *huevos de Naboth*.

Las *células propias* de la mucosa uterina no existen más que en el cuerpo; faltan en el cuello. En el estado de vacuidad son poco numerosas; su diámetro varía de 0,010 á 0,018, y su forma es esférica, ovóidea ó poliédrica, de ángulos redondeados.

Los *núcleos embrioplásticos* son el elemento predominante de la mucosa; apenas separados entre sí por el grueso de su diámetro, y hasta contiguos en algunos sitios; están dispuestos casi todos en la misma direccion.

La *sustancia amorfa* está depositada entre estos elementos; es transparente, finamente granulosa y extremadamente tenaz.

Las *fibras laminosas* serpean en esta materia amorfa; se las ve en todos los períodos de su evolucion, en el estado de fibras perfectas, de cuerpos fusiformes ó fibro-plásticos; estos últimos son los más abundantes, pero constituyen una parte accesoria más bien que un elemento fundamental. Sin embargo predominan en el cuello las fibras laminosas.

El *epitelium* de esta membrana es vibrátil; pero durante el embarazo se transforma en epítelium pavimentoso. Esta transformacion se limita al cuerpo; el del cuello queda cilíndrico y únicamente pierde sus pestañas vibrátiles.

Los *capilares* son los únicos vasos de la mucosa uterina.

**Ligamentos del útero.** Son ocho: dos laterales, *ligamentos anchos;* dos anteriores, *ligamentos redondos;* y cuatro posteriores, que son los dos *ligamentos útero-sacros*, y los dos *ligamentos redondos superiores* ó *lumbares*.

*Ligamentos anchos.* — El peritoneo, al envolver el útero, se extiende sobre las partes laterales de la pelvis, para constituir los ligamentos anchos, que dividen trasversalmente la pequeña pelvis en dos partes: una anterior, que contiene la vejiga, y otra posterior, ocupada por el intestino recto y algunas circunvoluciones de los delgados. Los ligamentos anchos forman un tabique vertical, cuyas caras miran, la una adelante, y la otra atras. Su borde superior forma tres duplicaturas que los dividen en tres alas secundarias, llamadas *aletas*. La anterior contiene el ligamento redondo; la media más alta y desarrollada que las otras, encierra la trompa; la posterior, el ovario y su ligamento. El borde inferior de los ligamentos anchos se dirige al suelo de la pelvis, sin alcanzarle; sus dos hojas se separan para tenderse la una sobre la vejiga y la otra sobre el recto. El borde interno se continúa con el útero, y el externo se dirige á las partes laterales correspondientes de la excavacion.

Entre las dos hojas serpean los vasos que se dirigen al útero mediante una capa celular interpuesta entre ellas. Esta capa se espesa progresivamente hácia abajo y adentro, de manera que es más gruesa hácia los bordes del útero y el suelo de la pelvis que en ningun otro punto de su extension. La hoja serosa de los ligamentos anchos está reforzada por una delgada capa de tejido muscular procedente del útero, tan íntimamente adherida á ella, que es imposible separarla.

Las fibras lisas que componen estos haces musculares se entrecruzan para formar una verdadera red; sin embargo, tienden en general á dirigirse transversalmente. Las que constituyen el plano muscular anterior convergen hácia los ligamentos redondos que contribuyen á formar; otras se confunden con la capa muscular de la cara anterior del útero, de la cual proceden. Por detras, las fibras parten del útero y van á insertarse en las sínfisis sacro-iliacas. Las aletas contienen igualmente elementos musculares, que examinaremos más tarde al tratar de

la estructura del útero en el estado de gestacion. Como se ve, el útero no es un órgano tan claramente circunscrito como se creía antes de los trabajos de Rouget; y si bien los hacecillos musculares que de él emanan no son en su mayor parte visibles más que al microscopio, no por eso dejan de ser la continuacion de la capa muscular del útero.

Es probable que estos elementos, repartidos en los ligamentos

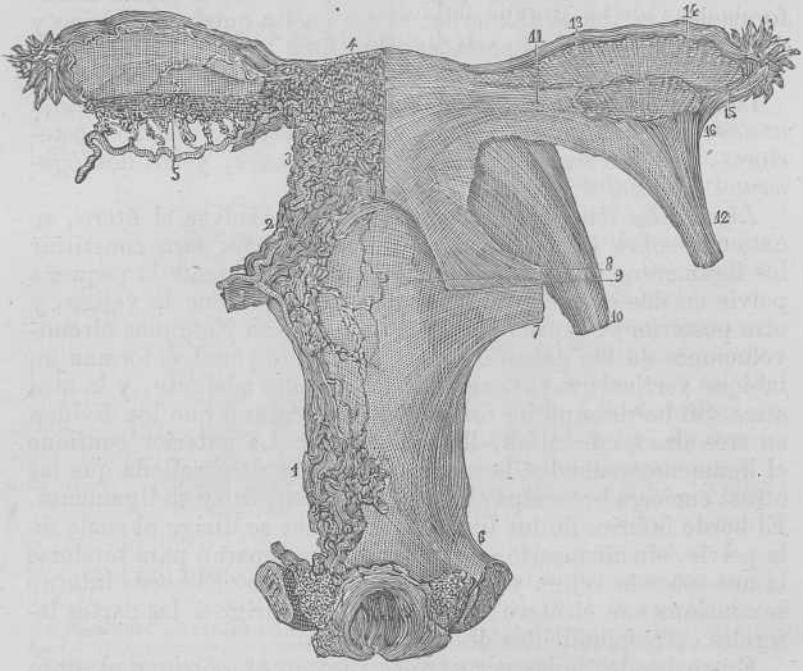



**Figura 28.**

*Músculos extrinsecos y vasos del aparato generador, tomados de Rouget (el útero y la vagina se ven por su cara posterior).*

*Vasos t* 1. Relieve semilunar formado por el plexo vaginal. — 2. Plexo cervico-uterino. — 3. Plexo uterino.—4. Arterias en forma de hélice del cuerpo del útero.—5. Arterias en forma de hélice de la base del ovario. — *Haces musculares*: 6. insercion de los haces musculares de la vagina en el pubis. — 7. Haces de la misma túnica que provienen de la sínfisis sacro-iliaca.— 8. Haces musculares del útero que acompañan los precedentes y que constituyen gran parte de la hoja posterior de los ligamentos anchos. — 9. Ligamento recto-uterino. — 10. Ligamento redondo pubiano extendido sobre toda la superficie anterior del útero. — 11. Ligamento del ovario. — 12. Ligamento redondo, superior ó lumbar, que acompaña y envuelve á los vasos ováricos. — 18. Haces musculares que provienen del ligamento del ovario y se cruzan con los siguientes. — 14. Haces procedentes del ovario.—15. Ligamento tubo-ovárico. — 16. Haces que directamente lleva el ligamento redondo superior.

anchos, tengan una funcion íntimamente ligada con la preñez, y que concurran despues del parto á volver rápidamente el peritoneo pelviano á la situacion que tenía antes del embarazo. El uso de estos elementos musculares está mejor conocido en lo que se refiere á la trompa y al ovario, y más tarde veremos que deter-

minan la adaptacion del pabellon al ovario en el momento de la caida del óvulo.

*Ligamentos redondos.* — Procedentes de las partes laterales del útero, cerca de los ángulos superiores del órgano, se dirigen, primero transversalmente hácia las paredes de la pelvis, despues oblicuamente para ganar el conducto inguinal, dando algunas fibras que se insertan en sus paredes y en la espina del pubis, terminando luego en el tejido celular de la region prepubiana y de los grandes labios.

Al partir del útero, este ligamento es ancho y aplastado de delante atras; pero un poco más lejos toma la forma cilíndrica, y se vuelve cada vez más delgado en su terminacion anterior.

El peritoneo, que le sirve de cubierta, no cubre más que su porcion anterior; pero luego le rodea completamente hasta el conducto inguinal.

El ligamento redondo está constituido principalmente por el tejido muscular del útero; sus fibras provienen de las partes laterales del órgano, sobre todo de la region superior; bien pronto con las fibras lisas se mezclan otras estriadas, que provienen, segun Rouget, de la parte posterior del músculo transverso, y segun Sappey, de las paredes del conducto inguinal ó de las espinas de los pubis. Las fibras lisas envuelven primero á las estriadas; pero á medida que se aproximan al conducto inguinal, estas últimas forman un manojo que constituye exclusivamente el ligamento en este sitio. El ligamento redondo contiene igualmente fibras elásticas, sobre todo hácia su parte pubiana y tejido conjuntivo.

Una arteria procedente de la iliaca, ó más comunmente, segun Sappey, de la cremasterina, ocupa el centro del ligamento y se dirige al útero; en su trayecto da un gran número de arteriolas que se distribuyen por los haces musculares. Varias venas acompañan á esta arteria, y reuniéndose bajo la forma de plexo, se abren en la iliaca externa, la epigástrica y las venas de los grandes labios. Las más voluminosas están provistas de válvulas.

Durante el embarazo estas venas adquieren cierto volumen para ayudar á la circulacion, que se halla entorpecida por la compresion que ejerce el útero sobre las venas iliacas. No es muy raro encontrarlas varicosas despues de algunos embarazos. El ligamento redondo recibe dos ó tres ramos nerviosos de la rama génito-crural.

El ligamento redondo del lado derecho es, en general, más grueso y corto que el del lado izquierdo.

*Ligamentos útero-sacros.* — Están constituidos por un pliegue del peritoneo y por una capa de tejido muscular que proviene del útero. Nacen de la parte posterior de este órgano en el punto en que se une á la vagina. Sus fibras se entrecruzan y se dirigen hácia atras en forma de media luna, cuya concavidad está vuelta hácia el recto; pasan por los lados de este in-

testino, al que dan algunas fibras, se dirigen al sacro, y se insertan en la tercera y cuarta vértebra sacras á la parte interna de la sínfisis sacro-iliacas.

Estos ligamentos contienen ademas algo de tejido celular, algunos pequeños vasos y filetes nerviosos. Durante el embarazo se alargan como los demas ligamentos uterinos; pero sucede á veces que no recobran sus dimensiones primitivas despues del parto, y el órgano sufre entonces un descenso más ó menos considerable.

*Ligamentos redondos posteriores ó lumbares.* — Rouget ha descrito bajo este nombre unos haces musculares que nacen superiormente de la fascia subperitoneal (fig. 28), siguen el trayecto de los vasos ováricos que cubren en parte, se esparcen en forma de membrana sobre la hoja posterior, y se distribuyen: los internos en el útero, los externos por el pabellon de la trompa, y los medios, más numerosos, unos van al ovario, pasando por su borde inferior, y los otros á la aleta de la trompa, en donde se confunden con su túnica muscular. Veremos, al exponer los *fenómenos de la menstruacion* y al tratar de la *prehension del huevo por la trompa (marcha del huevo)*, la importancia que estos hacecillos musculares tienen en el cumplimiento de dichos fenómenos.

**Vasos del útero.** Las arterias nacen de tres orígenes. Unas de la aorta ó de la renal; que son las arterias ováricas ó útero-ováricas; cuando llegan al estrecho superior se colocan en el borde superior de los ligamentos anchos, dan ramas al ovario y se distribuyen por el fondo y parte superior del cuerpo del útero.

Otras nacen de la hipogástrica; que son las uterinas. Se colocan en la parte inferior de los ligamentos anchos, se dirigen hácia el cuello y se reflejan hácia arriba y afuera, formando un arco al anastomosarse ampliamente con las útero-ováricas. Del lado interno de este arco nacen muchos y flexuosos ramos que penetran en la capa muscular. Por último, la epigástrica da las arterias del ligamento redondo.

El útero recibe los vasos por sus bordes; y las anastomosis que hemos señalado, antes de penetrarlo, se continúa en el parénquima del órgano entre los vasos de los dos lados.

Las *venas* satélites de las arterias llevan el mismo nombre, y van á terminar en los vasos de donde provienen estas últimas, sólo que las venas son más voluminosas y se anastomosan de manera que forman plexos considerables en los ligamentos anchos sobre los bordes del útero (fig. 28). Veremos, al hablar de los fenómenos eréctiles de la menstruacion, el papel que desempeñan estos plexos, y las consecuencias de su situacion entre los elementos musculares que duplican los ligamentos anchos. En el parénquima del útero, la pared de las venas está adherida al tejido ambiente, y un corte que se dé al órgano, nos mostrará su cavidad abierta.

Los *numerosos vasos linfáticos* del útero están divididos en dos grupos. Los del primero, superficiales, acompañan las venas uterinas, y van á parar á los ganglios pelvianos laterales. Los otros, profundos, más numerosos todavía, siguen las venas útero-ováricas, y se dirigen ganglios lumbares.

Los *nervios* del útero provienen de los plexos renales é hipogástricos, sin que sea posible, segun Boulard, distinguir en ningun punto si los filetes proceden del sistema cerebro-espinal ó del ganglionar. Son muy finos y poco numerosos. El cuello recibe nervios como el resto del órgano.

**Anomalías del útero.** El desarrollo del útero nos da la explicacion de sus anomalías. Este órgano se forma por la fusion de la extremidad inferior de las trompas, cuya reunion constituye primero dos úteros distintos separados en toda su altura por un tabique, el que, hácia el tercer mes de la vida intrauterina, desaparece de abajo arriba, reuniendo así en una de éstas dos cavidades distintas. Puede suceder que el trabajo de reabsorcion del tabique falte ó se detenga en su evolucion, y entonces se observarán todas las variedades de matrices parcial ó completamente dobles. La falta del útero es un hecho tan raro, que algunos anatómicos dudan de su realidad. Generalmente se trata en estos casos de una detencion en el desarrollo del órgano, cuyos vestigios atrofiados se encuentran en forma membranosa hácia el sitio que debía ocupar.

## Anatomía comparada del útero.

La formacion del útero de los animales mamíferos es al principio exactamente igual que en la especie humana. Sólo que la evolucion se detiene generalmente para ellos en diversos períodos, de suerte que, examinando las diferentes familias, el órgano presenta todas las variedades, desde la cavidad sencilla hasta su completa division.

En los *cuadrumanos*, los *tardígrados* y, segun Hollard, en los *edentados*, la cavidad es única, y bajo este punto de vista se aproxima al útero de la mujer. En un gran número de especies, entre las cuales se cuentan los *rumiantes* y los *solípedos*, el útero no es sencillo ; se divide en un cuerpo y dos astas, lo que constituye tres cavidades. La capacidad de estas astas puede exceder con mucho á la del cuerpo, como lo veremos en seguida. Las hembras que ordinariamente no paren más que un feto cada vez, como las de los rumiantes y solípedos, no tienen las astas del útero muy desarrolladas ; el feto crece en el cuerpo, y las extremidades posteriores son las que únicamente están contenidas en una de las astas. En aquellas que llevan muchos fetos, como la cerda y las hembras de los carniceros, la cavidad del cuerpo tiene mucha menos importancia y capacidad, porque los fetos se desarrollan exclusivamente en las astas, donde están colocados los unos á continuacion de los otros. Estos apéndices

son entonces muy grandes y tienen la forma de un intestino. En algunos *roedores*, como el cabiai, la cavidad del cuerpo es completamente rudimentaria, y las astas se reunen tan sólo en el orificio superior de la vagina. Por último, en otros, como la coneja, la cavidad del cuerpo no existe, y las astas se abren aisladamente en la vagina. Las trompas se continúan en la extremidad libre de las astas uterinas.

La mucosa de la matriz presenta en los animales elementos semejantes á los de la mujer, pero su adherencia al tejido uterino es muy diferente. En la vaca es perfectamente distinta, y se encuentra separada del tejido subyacente por una capa vascular. Como en los otros rumiantes, está sembrada de eminencias llamadas cotiledones, en las cuales se ingertan las placentas. La mucosa uterina de la *cerda* es tan poco adherente, que se desliza sobre la capa muscular, de la cual se la separa con facilidad. En los solípedos presenta una extension doble de la que tiene la superficie interna del útero, sobre la que forma pliegues, y como en la especie precedente, tambien su adherencia es muy debil.

No sucede lo mismo en los *carniceros* y *roedores*. La union de la mucosa y de la capa muscular es bastante íntima para que sólo pueda separarse en pequeños pedazos, así como tampoco tiene la amplitud señalada más arriba.

## Trompas uterinas.

Las trompas uterinas ú oviductos son dos tubos membranosos situados, el uno á la derecha y el otro á la izquierda del útero, en el ala media de los ligamentos anchos, cuyo borde superior ocupan (figs. 25, 26 y 28). Están fijos á los ángulos superiores del útero, por detras del ligamento redondo y delante de el del ovario. Los oviductos forman unos tubos flexuosos, dirigidos, primero transversalmente, despues hácia atras; de suerte que su extremidad libre se encuentra cerca de los ovarios, á los cuales están unidos por una prolongacion membranosa. La longitud de los oviductos es, por término medio, de 12 centímetros. Su diámetro es variable en los diferentes puntos de su trayecto; al abandonar el útero es de cuatro milímetros, en la parte media de cinco á seis, y de siete á ocho en su extremidad libre. Como se ve, su calibre aumenta progresivamente desde el útero hasta su extremidad ovárica, donde se ensanchan de pronto para formar el pabellon. La cavidad de la trompa se abre en el ángulo superior de la matriz; en este punto su diámetro es de milímetro y medio; de tres á seis en la extremidad que termina en el pabellon, en cuya última porcion la trompa presenta un diámetro de unos 20 milímetros. El pabellon, que forma un brusco ensanche, está cubierto en su cara externa por el peritoneo, su cara interna mira al ovario, por encima del cual parece suspendido. La circunferencia del pabellon no termina en una línea continua, sino festoneada por lengüetas ó franjas, cuyos bordes están igualmente dentados. Estas

franjas tienen diversas formas: unas son lanceoladas, otras en forma de cintas, y otras, por último, redondeadas en su extremidad libre. Su longitud y anchura presentan igualmente diferencias bastante notables; una de estas lengüetas, excavada en forma de canal, une el ovario á la trompa. La cara externa de las franjas está revestida por el peritoneo. En el centro del pabellon se percibe el orificio del conducto tubario, que experimenta en este punto una ligera estrechez. De este orificio irradian pliegues divergentes muy numerosos, que presentan una profundidad y un desarrollo muy variables, y que se extienden hasta las franjas. Ordinariamente no existe más que un pabellon para cada trompa; sin embargo, no es muy raro observar próximo á éste otro supernumerario. Richard ha sido el primero que ha notado esta anomalía, habiéndolo visto tres veces. Cuando existen, se parecen muchísimo al órgano principal, del que sólo se diferencia en que son menores y no tienen adherencia alguna en el ovario.

La *estructura de las trompas* consta de tres túnicas: una externa serosa, otra media muscular, y otra interna mucosa. La túnica serosa cubre las tres cuartas partes de la circunferencia de las trompas. Cuando llega sobre la cara externa del pabellon, termina allí bruscamente por un borde ligeramente sinuoso, á veces tambien vuelto hácia fuera, y distante dos ó tres milímetros del borde de las franjas. Este borde es el límite de la túnica serosa de las trompas; rodea la base del pabellon, y se prolonga por la cara exterior de las franjas que unen la trompa al ovario.

La *túnica muscular* está constituida por dos planos de fibras: uno más externo, longitudinal, que es la continuacion de las fibras uterinas; rodea completamente la trompa, y procede de las partes superiores y laterales del útero; el otro, circular, es propio de la trompa; comienza á distinguirse en su porcion adherente al útero, pero no se continúa en el espesor de la pared de éste, y sigue toda la longitud del conducto para terminar á manera de un estínter en el orificio abdominal.

La *túnica mucosa* se confunde con la del útero, y termina sobre las franjas del pabellon en el punto en que hemos visto detenerse la serosa; provista de un epitelium vibrátil, está muy adherida á la túnica muscular. En su trayecto forma pliegues gruesos, dirigidos longitudinalmente, y cuyas eminencias llenan la cavidad del órgano. Los bordes libres de estos pliegues, uniéndose de dos en dos, forman una serie de espacios capilares que siguen los óvulos al dirigirse al útero.

Los *vasos de la trompa* son bastante voluminosos. Las arterias proceden de la útero-ovárica. Las venas van á terminar en el tronco del mismo nombre. Los linfáticos van á parar á los ganglios lumbares, uniéndose á los del útero y ovario, y los nervios proceden del plexo renal.

Los *usos de la trompa* son conducir el esperma al ovario y el

óvulo al útero. Al tratar de la *marcha del huevo* expondremos por qué mecanismo se verifica este fenómeno.

## Ovarios.

Los *ovarios* son los órganos productores del huevo. Desempeñan en la mujer el papel que los testículos en el hombre. En número de dos, y situados en el pliegue posterior de los ligamentos anchos, se fijan en el ángulo superior del útero, detras de las trompas, por una de sus extremidades, mediante un cordon denominado ligamento del ovario; la otra extremidad está libre y dirigida hácia el lado de la pelvis (figs. 25 y 26). El órgano, algo elevado en la pelvis, tiene una direccion transversal que le comunica el peritoneo. Su volumen varía en las diferentes mujeres y en cada una de ellas, segun que está en el período menstrual ó en el intervalo de las reglas, en el estado de gestacion, ó que no haya llegado ó pasado de la edad de la pubertad. Tambien puede existir alguna diferencia entre el órgano de un lado y el del opuesto. En el estado normal, lo comun es que tengan una longitud de cuatro centímetros, una anchura de dos y un grueso de uno y medio próximamente. Su peso es de seis á ocho gramos.

El ovario tiene la forma de un ovoide aplastado de delante á atras. Presenta dos caras, una anterior, y otra posterior dirigida un poco hácia abajo; dos bordes, superior é inferior, y dos extremidades, una interna y otra externa.

Las *caras* son blancas ó rosadas y lisas hasta la pubertad. En esta época empiezan á volverse desiguales y agrietadas por cicatrices debidas á la secrecion de los óvulos, y cuyo número aumenta con el de las menstruaciones. Estas cicatrices presentan colores muy diferentes, que varían desde el rojo vivo hasta el pardo muy oscuro. Son lineales, estrelladas, triangulares; á veces sus bordes separados circunscriben una abertura que penetra en una celdilla que contenía un huevo. En el capítulo de la *menopausia* indicaremos los cambios que experimentan los ovarios en esta época.

El *borde superior*, dirigido un poco hácia atras, es convexo y tiene una direccion transversal, el inferior es recto y da insercion al peritoneo; por este borde es por donde penetran los vasos (fig. 28).

La *extremidad externa*, un poco más redondeada que la interna, recibe la insercion de la franja excavada en forma de canal, que une este órgano á la trompa. La *extremidad interna* está unida al útero por el ligamento del ovario, cordon cilindróideo de tres centímetros de largo, que parte del borde inferior de la glándula para dirigirse al útero. Está constituido exclusivamente por fibras musculares transversales, que provienen de la cara posterior de la matriz. Algunas de estas fibras se continúan con las del pequeño manojo muscular que contiene la franja tubaria que forma el ligamento de la trompa.

**Estructura del ovario.** Hasta estos últimos tiempos se consideraba el ovario como cubierto por la túnica peritoneal, que le daba una envoltura muy adherente. Se admitía ademas que este órgano estaba constituido : 1.° por una túnica fibrosa, análoga á las cápsulas de cubierta de las glándulas, que penetraba en el parénquima del órgano para formar en él tabiques ; 2.° por un tejido propio ó *stroma* formado de fibras celulares, cuya funcion era segregar los folículos de Graaf.

Esta descripcion era aceptada de una manera absolutamente unánime, sin que objecion alguna se levantase á negar su exactitud, hasta que en Alemania Otto Schröne (1863), publicó sobre esta cuestion una Memoria muy importante, acompañada de láminas, que echó por tierra la antigua doctrina. Grohe y Henle siguieron el mismo camino. Sappey, por su parte, hizo poco despues investigaciones, cuyos resultados fueron idénticos, aunque parecía ignorar la Memoria de Schrone. Esta coincidencia es una confirmacion de los descubrimientos de los sabios alemanes. La nueva doctrina se funda sobre las bases siguientes :

1.° La túnica serosa no existe más que como vestigio, y está representada en la superficie del órgano por una simple capa de epitelium pavimentoso.

2.° La cubierta fibrosa, que enviaría expansiones destinadas á tabicar el stroma, no existe. No se encuentra señal alguna de ella en las diferentes épocas de la vida de la mujer, ni tampoco en mamífero alguno.

3.° La sustancia esponjosa del ovario no contiene ni óvulo ni folículo de Graaf, ni está tampoco destinada á producirlo.

Como se ve, la reforma introducida en este estudio es radical.

Se admite alrededor de la glándula una capa especial, que los autores consideraban como fibrosa, concediéndola una naturaleza y un uso desconocido para ellos. Constituye la parte fundamental de la glándula, por ser el asiento de los folículos de Graaf. Esta es la *porcion glandular* ú *ovígena*. Las partes centrales corresponden á lo que se llama *stroma*, y toma el nombre de porcion bulbosa, que está constituida por fibras musculares, vasos, tejido celular y nervios.

Vamos á estudiar separadamente estos dos elementos.

*Porcion periférica ú ovígena.* — Se desarrolla la primera : es homogénea, más blanca y consistente que la parte central. Su grueso, uniforme, es de un milímetro ; se aplica sobre toda la porcion bulbosa, cuyos contornos y desigualdades sigue. Al nivel de las cicatrices se adelgaza ó desaparece por completo. Por fuera está cubierta por la capa epitelial, que representa el peritoneo, por dentro se adhiere íntimamente á la porcion bulbosa.

La capa ovígena está constituida por fibras musculares lisas, tejido conjuntivo, vasos y nervios, y por las vesículas de Graaf que contienen los óvulos.

Las fibras musculares que forman la armadura de esta membrana están entrecruzadas sin direccion fija. Sus elementos condensados tienen el aspecto de un tejido fibroso y se continúan con los de la porcion central. El tejido conjuntivo está interpuesto á las fibras musculares y no es muy abundante. Los vasos y nervios proceden de la porcion bulbosa y afectan la misma disposicion que esta última parte.

Las vesículas de Graaf, ó cápsulas ováricas, se agrupan en

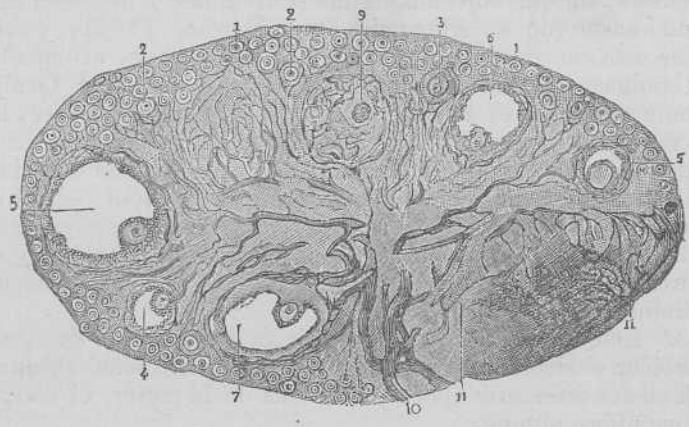


**Figura 29.**

*Corte longitudinal dado al ovario de una gata (dibujo tomado de Otto Schröne).*

1. Folículos rudimentarios é innumerables desprovistos de vasos é implantados en la capa cortical. — 2. Folículos más desarrollados. Aparecen ya los elementos granulosos que los vasos comienzan á rodear. — 3. Los elementos granulosos no llenan los folículos, y empiezan á formar una cubierta sobre su pared. — 4, 5, 6, 7, 8. Períodos más avanzados del desarrollo del folículo. Varios han llegado á su madurez, pero no debemos olvidar que la gata lleva muchos hijuelos, por cuya razon tienen que madurar simultáneamente muchos folículos. — 9. Folículo entero, al traves del cual se vislumbran los elementos del huevo. — 10. Vaso del ovario cuyas ramificaciones son manifiestas en el centro del parénquima. — 11, 11. Ramillos vasculares que rodean y limitan la masa de un cuerpo amarillo.

esta porcion de lu glándula en cantidad prodigiosa. Sappey las ha encontrado, término medio, en número de 1.660 por milímetro cuadrado, en una niña de tres años. Lo que da 400.000 vesículas para un sólo ovario. Pasan de este número, por milímetro cuadrado, cuando se las busca en fetos de ocho meses; es menor, por el contrario, en una mujer virgen de muchos años. Henle, que ha hecho el mismo cálculo, estima su número en 72.000 para los dos ovarios. La diferencia que existe entre el feto y el adulto no indica una diminucion en el número total; es debida á que el ovario está más desarrollado en este último caso y que los óvulos están distribuidos en un espacio más ancho; porque los folículos de Graaf, desde el momento en que se demuestra su existencia, dejan de multiplicarse. En el período me-

dio de la vida, el número de cápsulas ováricas disminuye bajo la influencia de las cicatrices causadas por los fenómenos de ovulacion. Esta diminucion es igualmente el resultado de las inflamaciones que pueden invadir la glándula. Despues de la menopausia, la capa ovígena persiste, pero no contiene señal alguna de folículos de Graaf.

*Porcion bulbosa del ovario.* — Forma el cuerpo de la glándula. Su consistencia es menor que la de la capa ovígena. Su coloracion rojiza es más oscura en ciertos puntos, ó presenta tintas grises, blancas ó rosadas. La madurez del óvulo determina una congestion que influye marcadamente en el color general del órgano.

Los elementos que constituyen esta porcion del ovario son los mismos que hemos señalado en la capa ovígena, á excepcion de los folículos de Graaf, que no existe más que en el estado de reliquias, conocidas con el nombre de *cuerpos amarillos*.

Las *fibras musculares*, que forman casi la mitad del bulbo, tienen una direccion mejor determinada que en la capa ovígena; son prolongaciones de las fibras del ligamento del ovario, que se dirigen de dentro á fuera; de las de la trompa, que marchan de fuera á dentro, y del ligamento redondo posterior, que penetra de abajo arriba. Ademas, la porcion bulbosa tiene fibras propias que se entrelazan en todos sentidos con las precedentes, y que por esta razon son muy difíciles de aislar (fig. 28).

Las fibras de tejido conjuntivo interpuestas entre los elementos musculares, ni son abundantes, ni tienen una importancia particular.

Las *arterias* son numerosas y proceden de la utero-ovárica; penetran en la glándula por su borde adherente, y afectan una forma espiral muy marcada antes y despues de introducirse en el órgano. Sus divisiones se multiplican cada vez más á medida que se aproximan á su periferia (fig. 28).

Las *venas* más numerosas, y sobre todo de mayor calibre, toman una gran parte en la constitucion de la glándula. Se vuelven nudosas, como varicosas; forman un plexo de mallas muy irregulares, y por una docena de troncos van á abrirse en la vena útero-ovárica. Volveremos á hablar de la disposicion de estos vasos cuando tratemos de los *fenómenos eréctiles de la menstruacion*.

Es bastante fácil, antes de la pubertad, comprobar la falta de vesículas ováricas en la porcion bulbosa; en esta época se hallan en estado embrionario, y ninguna ha traspasado la capa ovígena. Sin embargo, Sappey señala una causa de error posible; al cortar el bulbo se puede dividir transversalmente una arteria, y la boca del vaso puede tomarse por una vesícula rudimentaria. Despues de la pubertad, es más difícil determinar la situacion real de las cápsulas ováricas; porque, al aproximarse á su madurez, forman eminencia al mismo tiempo en la capa ovígena y en la

porcion bulbosa. Esta penetracion ha sido una de las razones que han ocultado por largo tiempo el verdadero estado de las cosas. Ademas, cuando la expulsion del óvulo ha reducido la cápsula ovárica al estado de cuerpo amarillo, el trabajo de reabsorcion que hace desaparecer este último, se verifica en el espesor del bulbo. Entonces los restos de la vesícula ovárica, formando á veces un pequeño saco, han sido tomados por una vesícula en el estado de progresion, y marchando hácia la periferia del órgano, cuando no era más que los residuos de una cápsula en vía de destruccion, y que venía, por el contrario, de la periferia á depositar sus vestigios en el centro del órgano.

*Vesículas de Graaf.* — *Cápsulas ováricas.* — Algunos antiguos anatómicos observaron las vesículas ováricas, que creyeron fueran unos quistes. Van Horn emitió el primero (1668) la idea de que pudieran ser verdaderos huevos. Reynier de Graaf, despues de haber examinado los ovarios de un gran número de animales, fué seducido por la analogía que encontró entre las vesículas ováricas y los huevos contenidos en el ovario de las aves, y formuló en 1672 la teoría de la génesis del hombre por el huevo. Este descubrimiento tenía una importancia inmensa, porque destruía las antiguas doctrinas, que sólo se apoyaban en hipótesis. Sin embargo, era incompleto su descubrimiento, porque la vesícula que lleva su nombre no es más que la envoltura de un elemento mucho más pequeño, el óvulo, y se objetaba con razon á Graaf, diciendo que jamás se había encontrado en la trompa el huevo tan voluminoso como el lo describía en el ovario. Este vacío en su teoría fué una de las causas que retardaron por más tiempo su aceptacion. A pesar de esto, desde Graaf se consideraba el stroma del ovario como el lugar ó sitio de desarrollo de las vesículas. Acabamos de ver que existen en cantidad prodigiosa en la capa ovígena, hácia el tercer mes de la vida intrauterina, y que la porcion bulbosa del ovario *(stroma)* no contiene absolutamente ninguna. Despues de esta doctrina no se sabe verdaderamente cómo explicar las afirmaciones de Baër y de Bischoff, que dicen haber demostrado en el *stroma* la presencia de folículos de Graaf, aun en los fetos, y que Barry estima en varios millares en el adulto.

Sea lo que fuere, las cápsulas no cambian de aspecto desde el momento de su aparicion hasta la pubertad. Se presentan bajo la forma de una pequeña esfera transparente, de 0,02 de diámetro, envuelta en una membrana delgada, resistente, privada de vasos, é íntimamente adheridas á los diversos elementos de la capa ovígena, con la cual están en contacto.

Su cavidad está llena de células de epitelium nuclear esférico, mezclado con cierto número de células igualmente esféricas, de 0,007 á 0,009, en el centro de las cuales se encuentra el óvulo. Segun Sappey, el epitelium formaría varias capas concéntricas. En la pubertad, las cápsulas se modifican poco á

poco; en lugar de medir 0,02 de diámetro, miden 0,03; aunque á veces este ligero cambio no existe. Sin embargo, cierto número de ellas experimentan un aumento más considerable, y alcanzan de 0,08 á 0,1; algunas, casi una docena, continúan creciendo y acaban por medir unos cinco milímetros. Finalmente, entre estas últimas hay una que, aventajando á las demas, llega en un espacio de tres semanas á toda su madurez, alcanza entonces 10, 15 y á veces 20 milímetros de diámetro, luego se rompe, y bien pronto experimenta otra las mismas modificaciones.

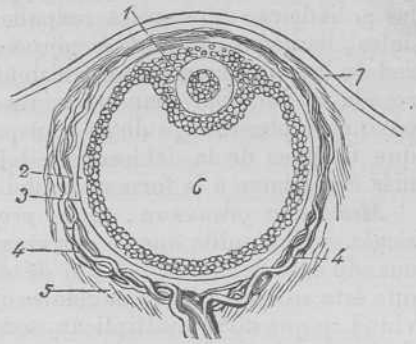



**Figura 30.**

*Vasos del folículo de Graaf.*

1. Membrana vitelina. — 2. Membrana granulosa.— 3. Pared de la vesícula de Graaf.—4. Vasos de la vesícula.—5. Tejido del ovario.—6. Cavidad de la vesícula.— 7. Capa peritoneal.

Las paredes de las vesículas se vascularizan cuando su volumen ha llegado de 0,5 á 0,6; un líquido se derrama en su cavidad; y el óvulo, que era central, gana la pared de cápsula correspondiente al punto más próximo de la periferia del ovario. Cuando los vasos están desarrollados, se ve un pequeño tronco arterial pegado á una ó dos venillas satélites, más gruesas que él; se cuentan de dos á cuatro pares de estos pequeños vasos, que pasan de la porcion bulbosa del ovario á los folículos, sobre cuyas paredes se ramifican.

Baër (1) pretendía que la pared propia de la vesícula ovárica se componía de dos hojas, una externa, tenaz, retráctil, procedente del stroma empujado y condensado en una membrana del aspecto del fieltro; otra interna, compuesta de tejido celular, ligeramente opaco, blando, no retráctil y vascular. Ch. Robin no admite más que una hoja en la cápsula; considera la que le parecía debida al stroma como extraña á la vesícula, á la cual no se adhiere más que por filamentos delgados. Es posible, segun él, separar la cápsula sin romperla. Esta ablacion dejaría al descubierto una superficie lisa, brillante, de un gris rosado más ó menos oscuro, constituido por el tejido del ovario puesto al descubierto, pero que no presenta la textura de una membrana fibrosa. La pared propia de la cápsula está formada de fibras laminosas en capas entrecruzadas las unas sobre las otras, de

(1) Cárlos Ernesto Baër fué el que descubrió el óvulo, distinguiéndolo de la vesícula de Graaf. — (*T. de los T.*)

fibras paralelas un poco apretadas, por materia amorfa transparente de granulaciones finas, y, por último, de pequeñas células poliédricas de ángulos redondeados, algunas veces esferoidales, llamadas *células de la cápsula ó del cuerpo amarillo*. La pared de la cápsula es menos resistente y gris, semitransparente, rosada, y aun roja cuando sus vasos están congestionados, en cuyo caso pierde algo de su transparencia. Veremos más tarde, que despues de la dehiscencia del huevo, esta hoja es la que más contribuye á la formacion del *cuerpo amarillo*.

*Membrana granulosa, disco prolígero. — Líquido de la vesícula.*—El líquido que se derrama en la cavidad de la vesícula cuando ésta llega á 0,5 ó 0,6 de diámetro, aumenta á medida que ésta se desarrolla. Las células epiteliales que llenaban su cavidad, y que no se multiplican, son rechazadas hácia la periferia de la cápsula, y forman la *membrana granulosa* que Coste llama *celulosa* (fig. 30). Las células se tocan y sufren una presion recíproca que las hace tomar una figura poligonal. Están retenidas en esta posicion por un líquido muy viscoso. Esta membrana está completamente desprovista de vasos. En un punto próximo á la superficie de la capa ovígena, allí donde la dehiscencia del huevo se debe verificar, los elementos de la membrana granulosa se amontonan, forman un grupo en medio del cual el huevo se oculta, pero sin contraer adherencia alguna con las células que le rodean, que sólo están amontonadas y unidas en sí por el líquido viscoso de que hemos hablado antes; de suerte que, al romperse la vesícula, estas granulaciones, que constituyen el *disco prolígero*, salen á la par del huevo expulsado.

En algunos mamíferos, y quizá en algunos casos en la mujer, se ven especies de filamentos de esta materia granulosa, llamados *retináculo*, que surcan la cavidad de la cápsula y se sueldan entre sí. Coste los atribuye únicamente á que el líquido forma lagunas á traves de los elementos granulosos, más abundantes que de ordinario. Robin parece considerar estos *retináculo* como si estuvieran constantemente en los primeros tiempos en que el líquido se produce.

Husche pensaba que la membrana granulosa era de la naturaleza de las serosas, á causa de la disposicion que afecta relativamente al huevo. Las serosas sólo se desarrollan donde existe movimiento; por lo cual no puede admitirse esta opinion.

Yo la considero como un simple medio de union entre el huevo y sus cubiertas; no pertenece en realidad ni al uno ni á las otras; se rompe cuando la vesícula, sin contraer adherencia verdadera con las partes que le son contiguas.

El *líquido* de la vesícula de Graaf es claro, viscoso, albuminoso, conteniendo glóbulos de grasa y granulaciones elementales.

Yo creo que, sin forzar las analogías, se puede comparar el líquido de la cápsula con el del amnios, que estudiaremos más adelante. El uno y el otro rodean y aislan de la cavidad que los

contiene al óvulo y al feto, y concurren á favorecer su expulsion. Hasta se podría ver en el disco prolígero una especie de placenta que nutre al óvulo. Sabemos que los vasos de la cápsula se detienen en sus paredes sin penetrar en su interior. El huevo no tiene aún circulacion; más tarde los lazos vasculares que unirán el embrion á la madre procederán completamente de él mismo. A falta de vasos, es preciso que el huevo encerrado en su cápsula tome los elementos de su nutricion de lo que le rodea, que probablemente serán del disco prolígero, que le acompaña hasta la trompa.

Examinaremos los fenómenos que acompañan á la rotura de la vesícula de Graaf al tratar de la *menstruacion*, así como estudiaremos el producto importante contenido en la vesícula, ó sea el *óvulo*, en el capítulo en que nos ocupamos de la *fecundacion*.

## Ovariolo, cicatriz ovárica.—Cuerpo amarillo (1).

La *cicatriz* ó cuerpo amarillo es un elemento anatómico transitorio, que resulta de la rotura de la vesícula de Graaf.

*Historia.* — Fallopio (1561), describiendo la vesícula del ovario, cuya naturaleza ignoraba, notó que algunas contenían un líquido transparente, mientras que las demas encerraban una materia amarilla.

Wolcherus Coïter (1572) hizo la misma observacion en el ovario de las vacas.

Reynier de Graaf (1672) dió de él una buena descripcion; pero Malpighio (1686) fué quien le impuso el nombre de cuerpo amarillo, considerando este producto como una especie de glándula encargada de segregar el germen y facilitar su evolucion.

Los autores que han estudiado despues esta cuestion han emitido opiniones muy diversas sobre la naturaleza y modo de formacion de los cuerpos amarillos. Esta diversidad de opiniones se explica por la ignorancia en que estaban acerca de las causas determinantes del fenómeno. Unos suponían que los cuerpos amarillos no se producían más que bajo la influencia de la fecundacion, y otros, que existían aun en el feto, y que su formacion era de todo punto independiente de la fecundacion. Los modernos descubrimientos sobre la evolucion de los folículos de Graaf han permitido precisar de una manera más exacta las diversas fases de la existencia de los cuerpos amarillos: se reconoció que su aparicion empezaba con la pubertad y que se producían despues de cada menstruacion.

Sin embargo, aún no estaban de acuerdo sobre el punto preciso donde se depositaba la materia amarilla. Baër había descrito

---

(1) Segun los Sres. Littré y Robin, la palabra *ovariolo*, en francés *ovariule*, procede de las voces griegas *ovarion*, huevecillo, y *oule*, cicatriz.

*(N. de los T.)*

dos hojas en la cápsula: una externa, fibrosa y retráctil; la otra interna, celulosa y vascular. Warthon Jones, Négrier, Mongomery, Paterson y Barry pensaban que el depósito amarillo se establecía entre las dos hojas. Rober Lee, que era exterior á la vesícula vacía, y, por consiguiente, que estaba en conexion íntima con el stroma. R. Wagner y Bischoff hacían proceder el cuerpo amarillo de las células de la membrana granulosa que tapiza la hoja interna de la vesícula; pensaban que empezaba á formarse antes de la rotura de ésta. En fin, Baër, Coste y sobre todo Raciborski consideraban el cuerpo amarillo como formado exclusivamente por la hipertrofia de la membrana inferior de la cápsula.

Los trabajos de Robin han demostrado que esta última opinion era la única verdadera, y ademas que la membrana externa ó fibrosa de la cápsula no existía.

*Formacion de la cicatriz.* — Preferimos esta denominacion á la de cuerpo amarillo, que no se aplica bien á todas las fases de su evolucion.

El ovariolo comienza á formarse cuando la cápsula ha llegado á su estado de madurez: la membrana de cubierta, muy vascular, se engruesa, y una serosidad rojiza ó sangre pura invade y distiende su cavidad. La pared, adelgazada en el punto más culminante, se rompe, y el óvulo es expulsado. El epitelium de la cápsula que forma la membrana granulosa sale con el huevo y no sirve para la formacion del cuerpo amarillo. Al cabo de cuarenta y ocho horas, los labios de la desgarradura están en contacto y aglutinados despues de algunos dias, pero aún es muy fácil separarlos.

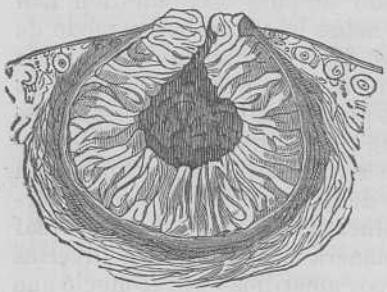


Figura 31.

Cicatriz ovárica poco despues de la rotura de la vesícula.

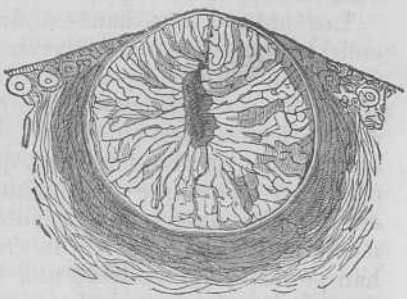


Figura 32.

Cicatriz ovárica despues de algun tiempo de la rotura de la vesícula.

Despues de la rotura de la cápsula, la membrana se hipertrofia y adquiere al cabo de tres dias, segun Robin, un espesor de medio á un milímetro y aun más. Este fenómeno es debido á la multiplicacion, extraordinariamente rápida, de las células pro-

pias de esta membrana, al aumento de sustancia amorfa que entra en su composicion y á granulaciones grasosas, en número considerable, libres ó contenidas en las células. Estas granulaciones amarillas, más tarde predominarán lo bastante para dar á la cicatriz la coloracion de la cual toma su nombre primitivo.

La membrana, áun cuando no contiene su cavidad coágulo sanguíneo, es de un rojo oscuro, á veces negruzco. Su superficie está rugosa y granujienta, y su consistencia la da alguna analogía con una mucosa. Segun Robin, es fácil desprenderla del tegido del ovario, cuyo color rosa pálido se reconoce clara y distintamente.

El cuerpo amarillo sufre entonces una compresion, no por parte de la hoja fibrosa y retráctil de Baêr, que no existe, sino por la retraccion de las fibras musculares del tejido ovárico que rodean la vesícula y que habían sido progresivamente separadas á medida que la cápsula aumentaba de volumen.

Por efecto de esta compresion, la membrana blanda é hipertrofiada se pliega sobre sí misma, y sus pliegues, al tocarse, forman circunvoluciones análogas á las del cerebro. A veces este fruncimiento es menor, porque la *cicatriz* puede estar distendida por una cantidad bastante considerable de sangre ó de serosidad rojiza, espesa y gelatinosa, que la hace adquirir 1 $^1/_2$ ó dos milímetros de diámetro.

Las circunvoluciones se aplican las unas á las otras por sus caras correspondientes, y bien pronto se sueldan entre sí de manera que forman una masa compacta que encierra en su centro una cavidad ocupada por la serosidad ó el coágulo sanguíneo. Poco á poco los pliegues van avanzando de la periferia al centro, la cavidad disminuye por la reabsorcion de las partes líquidas, y la cicatriz está entonces constituida por una masa sólida y homogénea, cuyos elementos están confundidos entre sí. Esta masa pierde poco á poco su volumen ; tiende ella misma á desaparecer, y no comunica con la capa ovígena más que por la cicatriz que hemos indicado en la superficie del ovario.

Los elementos líquidos del ovariolo se absorben, en general, bastante rápidamente, pero no siempre de la misma manera, sin que se pueda explicar esta diferencia. A veces el coágulo es el que se decolora y reabsorbe, mientras que se verifica el fruncimiento, y queda una masa de fibrina agrisada. Otras veces es la fibrina la que se ablanda y desaparece ; los glóbulos palidecen poco á poco y son igualmente reabsorbidos. Sin embargo, queda una masa de poca consistencia, cuyo color pasa desde el de heces de vino al rojo oscuro y á veces hasta el completamente negro. Está compuesta de *hematoidina*, que procede de la *hematosina* alterada. Esta coloracion puede persistir hasta las últimas fases de la evolucion del cuerpo amarillo, y ocupa, no sólo la cavidad, sino que se extiende tambien alrededor de la membrana en vías de destruccion. Esta disposicion es la que probablemente

había hecho creer á Robert Lee que el *cuerpo lúteo* se desarrollaba fuera de la cápsula,

La coloracion de la cicatriz varía, no sólo en las diferentes mujeres, sino tambien en las diferentes épocas en que se la observa. Su tinte amarillo se debe á la presencia de glóbulos adiposos; al principio de su evolucion, y áun más tarde, puede suceder que los elementos colorantes de la sangre oculten el tinte de los glóbulos amarillos, ó que combinándose con ellos formen matices diversos. Cuando los ovariolos han sufrido la atrofia que procede á su desaparicion, son grises, de color de ocre ó completamente negros. Estos diferentes matices explican por qué las cicatrices de la superficie del ovario tienen aspectos tan variables.

La formacion del ovariolo se efectúa siempre por el mecanismo que acabamos de exponer, pero su evolucion difiere, segun que el huevo haya sido ó no fecundado.

*Cuerpos amarillos del huevo no fecundado.* — Cuando el óvolo no es fecundado, el cuerpo amarillo tiene un desarrollo mediano; es raro que las circunvoluciones se suelden entre sí; al cabo de treinta ó cuarenta dias queda reducido al estado de tubérculo cicatricial, compuesto de cuerpos fibro-plásticos y de materia amorfa, coloreados ó no por la hematoidina.

*Cuerpo amarillo del huevo fecundado.* — Cuando el óvulo ha sido fecundado, Coste ha hecho ver que el cuerpo amarillo tiene un volumen más considerable que en el caso precedente. Sus circunvoluciones son numerosas y apretadas. Puede adquirir un diámetro de tres ó cuatro milímetros y continuar engrosando hasta el tercer mes. Hácia el quinto dia está amarillo en su periferia. En su centro contiene ordinariamente una masa irregular de fibrina de un gris negruzco, semi-transparente, cuya coloracion se debe á la hematoidina, cuando existe.

A partir del cuarto mes de la gestacion, el cuerpo lúteo se atrofia, los vasos que se insinuaban en sus circunvoluciones desaparecen, y la masa que formaba eminencia en la superficie del ovario disminuye. Bien pronto el cuerpo amarillo queda encerrado completamente en la sustancia del órgano, y las granulaciones adiposas son reabsorbidas; por último, al término del embarazo constituye un tubérculo de siete á ocho décimos de milímetro de diámetro. Dos meses próximamente despues del parto no hay más que un pequeño núcleo que persiste un tiempo variable.

A veces la vesícula de Graaf parece recorrer normalmente sus períodos; pero cuando iba á romperse, las fases de su evolucion se detienen y sufre una especie de reabsorcion sin que el óvulo sea expulsado. Courty cree que en estas circunstancias se forma un cuerpo amarillo, como en los casos en que se ha producido la rotura de la cápsula. Si el hecho ha sido observado en las aves, es demasiado dudoso respecto á los mamíferos, para que pueda admitirse en el estado actual de la ciencia.

## Mamas.

Las mamas ó pechos, cuya presencia ha servido para caracterizar la primera clase de vertebrados, son órganos glandulosos destinados para dar al niño sus elementos de nutricion durante los primeros meses de la vida extrauterina.

Las glándulas mamarias, en número de dos en la mujer, están situadas en los lados de la region anterior y superior del pecho, delante del pectoral mayor y en el espacio limitado por la tercera y séptima costillas. En general de forma hemisférica, son un poco más anchas que altas y un poco más gruesas por dentro que por fuera. Su diámetro, extraordinariamente variable, presenta por lo comun 12 centímetros en el sentido transversal, 10 en el vertical y ocho en el antero-posterior. Su forma y volumen ofrecen diferencias, no solamente individuales, sino que se manifiestan tambien en las diversas épocas de la vida en la misma mujer, segun que esté flaca ó gruesa segun la edad, bajo la influencia de la lactancia y de partos repetidos, etc.

*La superfinie cutánea* de la mama se compone de tres partes distintas: la cubierta periférica, la aureola y el pezon.

1.° La piel, flexible, suave al tacto, y de ordinario blanca, se presenta á veces resquebrajada en las mujeres que han lactado ó perdido su gordura.

2.° La aureola forma un disco en el vértice del órgano; es rosada en las vírgenes y nulíparas, morena en las madres y en las mujeres embarazadas. Su diámetro bastante variable, es en general de tres ó cuatro centímetros, y su coloracion más oscura en las mujeres morenas que en las rubias. En su circunferencia se confunde gradualmente con el color de la piel que la rodea. Frecuentemente la aureola tiene una extension más considerable, y se ven, á medida que uno se aleja de su centro, espacios circulares que miden algunos milímetros de diámetro, que resaltan por su color más claro del resto de la superficie teñida por el pigmentum. A esta disposicion se la ha denominado aureola punteada. (Véase *Secrecion pigmentaria.*) Bailly ha observado constantemente un pelo fino más ó menos notable en el centro de cada una de estas manchas. A veces algunos pelos largos y ralos están implantados en la aureola.

La piel de esta parte de la cubierta mamaria no es lisa y flexible como la del resto de la periferia. Es más delgada, y contiene células pigmentarias, á las cuales debe su coloracion. La capa dérmica está constituida por tejido celular, fibras elásticas, y duplicada por otra capa muscular de fibras lisas, que Sappey llama músculos *subaureolares*. La aureola goza de cierta contractilidad, que se manifiesta bajo la influencia de excitaciones diversas; la piel se arruga y forma entonces pliegues bastante pronunciados. El músculo subaureolar, cuyo grueso es de dos á tres milímetros, está circunscrito por la aureola. Sus fibras, que se

adhieren á la piel, se entrecruzan describiendo anillos; está destinado sobre todo á comprimir la base del pezon y favorecer la excrecion del líquido contenido en los conductos lactíferos que en él se avocan.

En la aureola se observan unos pequeños tubérculos que se hacen aparentes durante la gestacion, y cuya altura es de dos á tres milímetros; forman alrededor del pezon un círculo más ó menos regular, y son en número muy variable. Generalmente se cuentan de 6 á 20. Estas glándulas, situadas en las partes más superficiales del dermis, no reciben fibras musculares; tienen la constitucion de las glándulas en racimos, y están formadas de lóbulos, lobulillos y granulaciones. Su producto de secrecion es ligeramente amarillento y semitransparente. Sappey niega completamente la analogía que se ha querido establecer entre su funcion y la de la glándula mamaria, y sostiene, en contra de Morgagni, Winslow y P. Dubois, que es imposible admitir el que segreguen leche. Sin embargo, Dubois afirma haber visto este líquido saltar de uno de los tubérculos, y verdaderamente es difícil no creer un hecho tan positivamente afirmado por este autor; se puede admitir que, como anomalía, haya observado Dubois la abertura de un conducto lactífero en uno de los tubérculos de la aureola; pero de una manera general creo que es necesario admitir, con Sappey, que tan bien las ha descrito, que estas glándulas son completamente extrañas á la secrecion de la leche.

Se observan igualmente en la aureola glándulas sudoríparas y folículos pilosos.

3.° El pezon, colocado en el centro de la aureola, forma una eminencia conóidea de 9 á 10 milímetros de altura, con una base de ocho á nueve. Sin embargo, no es raro verle mucho más pequeño, sobre todo en las nulíparas, en las que algunas veces en vez de formar eminencia, se queda al nivel de la aureola ó desaparece en la mama, dejando una depresion en vez de formar un relieve. Esta anomalía puede depender de la poca longitud de los conductos lactíferos que tiren hácia dentro del vértice del pezon. Dubois atribuye tambien la cortedad del pezon á la presion continua de vestidos muy apretados que le aplastasen. Las dimensiones del pezon pueden modificarse por causas diversas, tales como la menstruacion, el embarazo y la lactancia. En general está más desarrollado en las mujeres casadas que en las vírgenes; aumenta considerablemente durante la preñez, y queda bastante voluminoso despues de la lactancia.

El epitelium del pezon contiene células pigmentarias que le dan una coloracion algo menos oscura que la de la aureola. El dermis está erizado de papilas muy desarrolladas, sobre todo hácia el vértice del órgano, donde están amontonadas, dando á la region un aspecto rugoso y desigual. Su configuracion es variable: unas son sencillas y otras compuestas. El dermis del pe-

zon no contiene más que tejido conjuntivo y fibras elásticas. Jamás se han observado en él elementos musculares, folículos pilosos ni glándulas sudoríparas. Encierra glándulas sebáceas arracimadas, compuestas de cuatro ó cinco lóbulos, cuyo número, segun Sappey, es de 80 á 150; están tan apretadas en este espacio limitado, que parecen formar un todo continuo. Su conducto excretor se abre en la superficie del pezon en los surcos interpapilares alrededor de los conductos lactíferos. Estas glándulas segregan un líquido untuoso que protege las partes inmediatas del contacto irritante de la saliva del niño ó de la leche, que puede, cuando no hay limpieza, permanecer en él y sufrir una alteracion perjudicial.

Por debajo del dermis se observan numerosos hacecillos musculares de direccion difícil de apreciar: unos son perpendiculares á su eje y comprimen al contraerse los conductos lactíforos; los otros son paralelos á este mismo eje y parecen destinados á acortar el pezon.

Por su insercion, los antagonistas del músculo subaureolar impiden la expulsion del líquido que este último favorece. Estos haces están atravesados por conductos lactíferos que vienen á abrirse en los espacios interpapilares. Por último, existen en los pezones tejido conjuntivo, fibras elásticas, vasos poco numerosos, nervios y una red linfática qne recubre toda su periferia.

La estructura del pezon no tiene relacion alguna con la de los órganos eréctiles, porque no adquiere su rigidez más que disminuyendo de volumen, y únicamente bajo la influencia de la accion muscular. Su circulacion es poco activa, y no presenta en ningun punto la disposicion que se observa en los tejidos eréctiles.

El *tejido celular adiposo* forma una cubierta continua, excepto al nivel de la aureola que descansa directamente sobre la glándula. Esta capa, mucho más gruesa en la cara anterior que en la posterior del órgano, penetra profundamente entre sus diferentes lóbulos y la da su fórmula redondeada, su firmeza, y sirve para protegerla contra los choques y las presiones.

Este tejido es más compacto que en las otras regiones de la economía; es de un amarillo más oscuro, y contiene, ademas de los elementos adiposos tan abundantes, una gran porcion de fibras elásticas.

**Estructura de la glándula mamaria.** Ch. Robin ha indicado las simpatías y las relaciones anatómicas que existen entre el útero y la mama. La estructura de este órgano, que es una glándula arracimada, presenta, pues, diferencias muy notables en el estado de vacuidad y durante el embarazo. Bajo este último aspecto lo examinaremos durante el período de la lactancia.

*Glándula mamaria durante la gestacion y la lactancia.*— Presenta la forma de un disco irregular, convexo por delante y plano por detras. Sus anfractuosidades están disimuladas por la capa célulo-adiposa.

Su tejido es denso, resistente y difícil de desgarrar. Está formado de tejido celular muy apretado, de aspecto homogéneo y

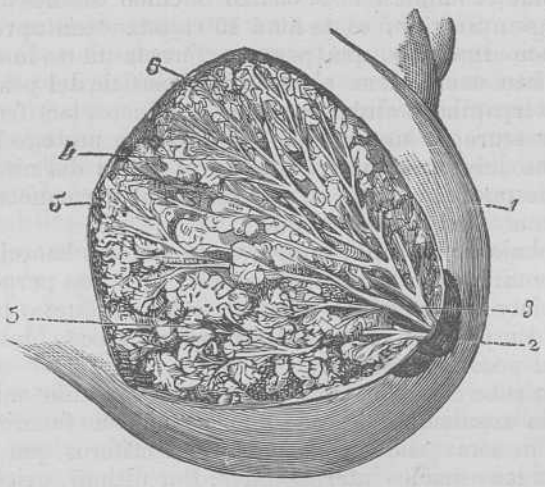



**Figura 33.**

*Figura demostrativa de la mama.*

1. Cubierta cutánea.—2. Pezon y aureola.—3. Conductos galactóforos.—4. Conductitos de un lóbulo.—5. Lobulillos de la glándula.

blanquizco, sembrado de granos amarillentos ó rosados, esféricos, y que tienen de uno á tres milímetros de diámetro. Estas son las granulaciones que contienen los glóbulos de leche. Cada una de ellas está formada por la reunion de tubos de 0,04 á 0,06 de ancho, terminados en fondo de saco. Estas vesículas, trasparentes y desprovistas de epitelium, comunican con un tubo excretor comun. La reunion de un grupo de granulaciones constituye un lobulillo, y la yuxtaposicion de estos forma los glóbulos de la glándula, en número de 15 á 20, que son otros tantos aparatos secretores de la leche, perfectamente independientes los unos de los otros. Estos diversos elementos de la mama están rodeados por una red capilar muy fina, que serpea por las paredes de las granulaciones sin penetrar en su cavidad.

Los pequeños conductos de un mismo lobulillo se reunen para formar otro más voluminoso; éste se confunde con los de los demas y recibe en su trayecto los conductos más ó menos importantes que se abren aisladamente, y se forman pronto los troncos principales, que, en número de 15 á 20, convergen hácia el pezon y van á abrirse en sus surcos interpapilares.

Estos conductos han recibido el nombre de *lactíferos* ó *galactóforos*, por la funcion que desempeñan. Su calibre permite apreciarlos á simple vista; cuando salen de las granulaciones no tar-

dan en adquirir una capacidad relativamente muy considerable; se dilatan y se hinchan de manera que forman especies de reservorios donde la leche se detiene. Las dilataciones que presentan han recibido el nombre de *senos*. A medida que los conductos lactíferos se aproximan al pezon, su calibre disminuye, penetran en este órgano, separados entre sí por las fibras musculares, cuyo uso hemos expuesto, y se abren en los espacios interpapilares bajo la forma de tubos muy delgados.

La estructura de los conductos lactíferos, estudiada por Sappey y Robin, está compuesta de tres capas: una interna, amorfa, completamente desprovista de epitelium cuando la glándula está en estado de funcionar; una media, exclusivamente formada de fibras musculares longitudinales; tanto más importante cuanto más se aproxima al pezon, y, por último, una externa compuesta de fibras elásticas en forma de red.

Nuck, Verheyn, y en estos últimos tiempos P. Dubois, han creido que existían anastomosis entre los conductos lactíferos. Sappey, que ha hecho trabajos sobre este punto, niega por completo estas anastomosis, y atribuye el error de los autores que acabamos de citar, á que no han seguido hasta su terminacion las ramas transversales que pasaban por detras de los conductos verticales y parecían unirse á ellos.

El desarrollo de las granulaciones coincide con el de las fibras musculares del útero. Hácia el tercero ó cuarto mes del embarazo es cuando son ya visibles los fondos de saco mamarios y poco despues los gránulos son á su vez perceptibles. Los tubos secretores están primero tapizados de un epitelium que desaparece cuando la secrecion láctea es activa.

Esta regla tiene algunas raras excepciones, y yo he podido observar la secrecion láctea en una época menos avanzada del embarazo, particularmente en una primípara que estaba en cinta de seis semanas nada más. Este hecho es muy interesante para que deje de mencionarlo.

En 1852, una jóven de diez y ocho años, á cuya familia yo asistía, vino á consultarme acerca de una secrecion que se verificaba por las mamas. Apreté el pezon y salió un líquido lactescente. Sólo por este signo la declaré que se encontraba embarazada, y despues de negar enérgicamente, acabó por confesarme que se había expuesto á estarlo. Tenía un retraso en la menstruacion de quince á veinte dias, y aparte de estos dos síntomas, no existía ninguna otra modificacion en la economía. Hácia el séptimo mes, el flujo se hizo más abundante y me costó mucho trabajo dominarle; el mismo fenómeno se reprodujo despues del parto. En las mujeres ya madres no es raro ver segregar á la mama algo de leche casi desde el principio de una nueva preñez, y aun en el estado de vacuidad del útero, muchos años despues de una sola gestacion; pero la jóven en cuestion era primípara.

Al principio de la preñez los pechos se abultan, se hacen más

pesados, y son el asiento de punzadas y dolor. Este fenómeno es bastante frecuente para que las mujeres que ya han tenido hijos vean en él, á falta de otros signos que no les ha llegado el tiempo de manifestarse, el indicio de un nuevo embarazo. Este abultamiento de las mamas desaparece á menudo hácia el cuarto mes para volver á presentarse al fin de la gestacion. En ciertas mujeres, la turgencia, poco notable al principio, no tarda en desaparecer, y los pechos quedan flácidos hasta despues del parto. Donné ha notado que estas mujeres son poco á propósito para la lactancia; porque su leche es en general poco abundante y de mala calidad. Yo he podido comprobar varias veces la exactitud de esta observacion.

El pezon se abulta un poco al principio de la preñez y adquiere á veces una sensibilidad tal, que el más ligero frote es insoportable y determina su ereccion.

En un período más avanzado, las venas que serpean bajo la piel de la mama se hacen más voluminosas y se destacan en forma de surcos azulados más ó menos aparentes. Tampoco es raro ver en las jóvenes que tienen la piel fina producirse grietas cuando el seno ha aumentado de volumen.

Se ha considerado la aparicion de las glándulas de la aureola como un signo de preñez. Se conocía la observacion de Hunter, que diagnosticó, únicamente por la inspeccion de los pechos de una jóven, cuya autopsia iba á practicar, que estaba embarazada, aunque el hímen estaba intacto. En general, el hecho es exacto; sin embargo, es preciso no dar un carácter absoluto á este signo. He comprobado varias veces en la aureola de jóvenes vírgenes ó nulíparas la presencia de glándulas, que no es raro verlas persistir muchos años, y aun indefinidamente, en las mujeres que han parido.

En las nulíparas este signo adquiere un valor mucho más grande cuando va acompañado de la coloracion de la aureola, y este era el caso citado por Hunter. La aureola, durante la preñez, puede, aparte de su coloracion, presentar una hinchazon que Hamilton considera como patognómica de la preñez. Dubois le atribuye igualmente un gran valor; pero este fenómeno se observa rara vez; apenas una entre veinte.

*Glándula mamaria fuera del estado de gestacion y lactancia.* — Es menos voluminosa, y examinada con una lente es de un color blanco azulado; su aspecto no es granuloso, y los granillos, ó no existen aún, ó han desaparecido. Sappey ha observado que la atrofia aparente de la glándula depende de la retraccion de los conductos lactíferos, cuya longitud disminuye en proporciones muy considerables. Esta retraccion coincide con la desaparicion de los gránulos, cuyo inmenso número contribuía, sobre todo, á dar al órgano su volumen.

*Vasos y nervios de la mama.* — Las *arterias* proceden de la mamaria interna y de las intercostales. Las *venas* desaguan en

la mamaria interna y la axilar. Los *linfáticos* forman dos planos: uno superficial, que se distribuye por la piel y forma un rico enrejado alrededor del pezon, y el otro profundo, que envuelve la glándula y penetra hasta la aureola, á la que rodea de un plexo notable por el calibre de sus ramos. Los linfáticos se dirigen á los ganglios de la axila. Los nervios proceden de los intercostales y de las ramas torácicas del plexo braquial.

## RESUMEN.

### Aparato generador.

El aparato generador de la mujer se compone de la vulva, la vagina, el útero, las trompas, los ovarios y las mamas.

**Vulva.** Está constituida por el monte de Venus, los grandes y pequeños labios, el clítoris, el vestíbulo, el meato urinario, el orificio vaginal, las glándulas vulvo-vaginales y la membrana hímen.

**Vagina.** Conducto membranoso que establece comunicacion entre la vulva y el útero. — Sus paredes están en contacto. — Es más estrecha por su extremidad vulvar que cerca del cuello uterino. —Está en relacion por delante con la vejiga, hácia atras con el recto, y por los lados con los ligamentos anchos. — La superficie interior de la vagina presenta por delante y por detras dos eminencias que se llaman columnas de la vagina.—Ademas se notan pliegues transversales, que son las arrugas de la vagina.—La estructura de este conducto está constituida por tres túnicas: una externa célulo-fibrosa, una medio muscular, y otra interna mucosa. — En las partes laterales de su extremidad vulvar hay dos cuerpos eréctiles, que se llaman bulbos de la vagina.

**Útero.** Está situado en la excavacion, entre la vejiga y el recto, y por encima de la vagina.—Su forma es conóidea.—El eje del útero es variable en razon de su movilidad.—Su volumen no es el mismo en la nulípara que en la plurípara, y despues de la menopausia. Durante la menstruacion, aumenta de una manera notable.—Su peso es de 30 gramos en las vírgenes y de 45 en las mujeres que han tenido hijos. —Las caras anterior y posterior del útero son convexas. — Los bordes son convexos por arriba y cóncavos por abajo. — La extremidad inferior del cuello se llama hocico de tenca. — El cuello está dividido en dos partes por la insercion de la vagina. — La cavidad uterina es triangular; sus ángulos superiores comunican con las trompas, y el inferior con el cuello. — El útero está constituido por tres túnicas: la exterior serosa, la media muscular, y la interior mucosa. — El útero está provisto de ocho ligamentos: dos laterales, ligamentos anchos; dos anteriores, ligamentos redondos; cuatro posteriores, dos útero-sacros y dos redondos posteriores. — Sus arte-

rias proceden de tres orígenes: 1.°, de la aorta ó de la renal; 2.°, de la hipogástrica, y 3.°, de la epigástrica.

**Trompas uterinas.** Tubos membranosos fijos á los ángulos superiores del útero, por detras del ligamento redondo y por delante de el del ovario.—Dirigidas primero transversalmente, se inclinan hácia atras en busca del ovario, al cual están unidas por una franja de la extremidad ensanchada, que lleva el nombre de pabellon. — Su calibre aumenta progresivamente á medida que se aproxima al ovario. — Las trompas tienen tres túnicas: una exterior serosa, una medio muscular, y una interior mucosa. — El uso de las trompas es conducir el esperma al ovario y el óvulo al útero.

**Ovarios.** Los ovarios son los órganos productores del germen en la mujer.—Por dentro están unidos al útero por un ligamento, por fuera están libres y dirigidos hácia el lado de la pelvis. Su volumen está subordinado á las fases de la vida sexual de la mujer; ordinariamente miden cuatro centímetros de longitud, dos de anchura y uno y medio de grueso. — Su peso es de seis á ocho gramos. — El ovario tiene una forma ovóidea; es blanco y liso hasta la pubertad; en esta época comienza á presentar cicatrices de forma y coloracion diversas, que son debidas á la rotura de la vesícula de Graaf.—El ovario está constituido: 1.°, por una cubierta peritoneal formada por una simple capa de epitelium pavimentoso; 2.°, por una capa periférica, ovígena, parte fundamental de la glándula; esta capa corresponde á la cubierta fibrosa de los autores, que no existe, y 3.°, por una porcion bulbosa ó central.—La *capa periférica* es blanca, homogénea, consistente, de un milímetro de grueso, constituida por fibras musculares, tejido conjuntivo y vasos; contiene las vesículas de Graaf, que son en número de 400.000 próximamente para cada órgano. — Despues de la pubertad disminuye este número, por las cicatrices que se forman en el ovario. — La *porcion bulbosa* ó central constituye el cuerpo de la glándula; su consistencia es menor y su coloracion más oscura que la de la capa ovígena. — No contiene ningun folículo rudimentario de Graaf, sino únicamente los restos de las cápsulas ováricas desgarradas, de donde nacen los cuerpos amarillos.

Esta capa está formada por fibras musculares, algo de tejido conjuntivo y vasos.—Las arterias son numerosas y proceden de la útero-ovárica. Las venas, más numerosas todavía, desaguan en la vena del mismo nombre. — La *vesícula de Graaf*, hasta la época de la pubertad, es una esferita transparente, de 0,02, llena de epitelium, en el centro de la cual se encuentra el óvulo; en la pubertad, cierto número de cápsulas ováricas aumentan de volumen y llegan de 0,08 á 0,1.—Diez ó doce continúan todavía creciendo, y entre estas últimas hay una cuyo volumen, en el espacio de tres semanas, llega á alcanzar de 15 á 20 milímetros; despues se rompe. — La pared de la cápsula ovárica está cons-

tituida por una sola hoja, formada por fibras laminosas. — Su cara interna está tapizada por la *membrana granulosa* resultante de la compresion de las células epiteliales contra la pared de la cápsula por el líquido de la vesícula que empieza á segregarse cuando aquella alcanza 0,5 á 0,6 de diámetro. — En un punto de la periferia, estas células forman cúmulo, en medio del cual desaparece el óvulo, y lleva el nombre de disco prolígero. — El *líquido* de la cápsula es claro, viscoso, albuminoso, y contiene glóbulos oleosos.

El cuerpo amarillo resulta de la rotura de la vesícula de Graaf. — Comienza á formarse luego que la vesícula ha alcanzado toda su madurez y un poco antes de romperse. — La membrana granulosa no toma parte alguna en él. — La membrana del folículo se hipertrofía despues de su rotura y adquiere en algunos dias un grueso de dos milímetros y más. — La hipertrofia es debida á la multiplicacion de las células de la cápsula, á las granulaciones amarillas de grasa muy numerosas, que dan á la cicatriz su coloracion, y, por último, al aumento de la materia amorfa. — La membrana, fácil de desprender de los tejidos subyacentes, es de un color rojo oscuro. — El ovariolo, distendido por su membrana hipertrofiada, por la sangre ó la serosidad, sufre una compresion por parte de los elementos musculares del ovario. — Comprimida la membrana, forma circunvoluciones análogas á la del cerebro, que á veces se sueldan entre sí y tienden á borrar la cavidad central que contiene el suero ó la sangre derramada. — Estos últimos elementos se reabsorben con bastante rapidez. — El color negro que persiste despues de su desaparicion es debido á la hematoidina. — La coloracion del cuerpo amarillo difiere segun las mujeres y la época en que se observa. — La cicatriz que sucede al huevo no fecundado desaparece en cuarenta dias; sus circunvoluciones no se sueldan entre sí. — La cicatriz del huevo fecundado aumenta hasta el tercer mes y adquiere un volumen considerable. — Sus circunvoluciones se sueldan, y no desaparece hasta algunos meses despues del parto.

**Mamas.** Organos glandulosos, hemisféricos, en número de dos, destinados á nutrir al recien nacido. — Su superficie cutánea se compone de tres partes distintas: la piel, la aureola, y el pezon. — La mama es una glándula arracimada. — Esta constituida por lóbulos, lobulillos y granitos, cuyos conductos se reunen sucesivamente. — Su estructura presenta notables diferencias, segun que la mujer se encuentre en el estado de vacuidad, de gestacion ó de lactancia.

# FISIOLOGIA.

## PUBERTAD Y NUBILIDAD.

La *pubertad* se establece progresivamente por medio de un conjunto de fenómenos, de los cuales el último y más aparente es la menstruacion. Los órganos que deben concurrir á la generacion despiertan de su letargo, y experimentan cambios relacionados con las funciones que deben desempeñar en adelante.

La pelvis se desarrolla con la lentitud que caracteriza la evolucion del tejido óseo, y sólo poco á poco adquiere las dimensiones necesarias para la expulsion del feto. El diámetro trasversal se extiende más, y las fosas ilíacas se dirigen más hácia afuera.

Citaré, segun Burns, los cambios que presenta en su capacidad. El autor inglés tiene cuidado de advertir que las medidas que da son individuales; yo creo que se necesitan nuevas investigaciones para establecer de una manera exacta este punto de anatomía.

| Edad. | Diámetro antero-posterior. | Diámetro trasversal. |
|---|---|---|
| 9 años..... | 70 milímetros..... | 70 milímetros. |
| 10 — ..... | 80 — ..... | 85 — |
| 13 — ..... | 80 — ..... | 95 — |
| 14 — ..... | 95 — ..... | 100 — |
| 18 — ..... | 98 — ..... | 115 — |

Como se ve, segun Burns, la pelvis no ha alcanzado sus proporciones definitivas á la edad de diez y ocho años. En esto se aleja mucho de la opinion de Bichat, que piensa que á los nueve ó diez años la pelvis está bastante regularmente conformada para permitir el parto. Es evidente que ni la una ni la otra de estas opiniones son exactas. Los partos en las mujeres de menos de diez y ocho años no son raros, y los casos de distocia por estrechez absoluta no se han notado en particular en estas circunstancias. He asistido en la clínica al parto de una jóven de trece años y tres meses que no estaba más desarrollada de lo que se observa en esta edad, y, sin embargo, el parto terminó espontáneamente, aun cuando la cabeza del niño era de un volumen más que ordinario. Pesaba 2.800 gramos; el diámetro occipito-frontal medía 11 centímetros; el occipito-mentoniano 14, y 20 el biparietal. El padre del niño tenía trece años y nueve meses. Entre los demas partos precoces observados en la clínica, se han notado dos

en jóvenes de trece y medio años, uno en otra de trece y nueve meses, y varios en algunas de catorce y quince.

Es probable que la evolucion de la pelvis se complete, cuando las diversas partes del esqueleto se sueldan entre sí, lo que se verifica entre los quince y diez y ocho años.

Los ovarios, delgados y aplastados en la infancia, se hacen más globulosos en la época de la pubertad, sobre todo hácia su extremidad externa; crecen en todos sentidos y toman progresivamente la forma que se observa en la mujer ya adulta. Las vesículas de Graaf, poco visibles al principio, aumentan de volumen y se llenan de líquido, comenzando á formar pequeñas eminencias, que hacen perder al órgano el aspecto liso que tenía en la infancia. El relieve que dichas eminencias forman es tanto más notable, cuanto más se aproxima el folículo á la madurez. Por último, el parénquima del ovario se vuelve más vascular.

Las inflexiones de las trompas disminuyen y las franjas del pabellon se alargan de una manera notable. El útero experimenta modificaciones importantes. En la infancia, los dos troncos sobre los cuales vienen á converger los pliegues que representan el arbol de la vida, se extiende casi hasta el fondo de la cavidad uterina y son laterales á partir del cuello. El de la pared posterior se desvía á la izquierda y el de la anterior á la derecha. De modo que no hay superposicion de estos dos troncos, y su situacion permite el encaje recíproco de las eminencias y depresiones que de ellos emanan. En el fondo del útero, donde son múltiples estas eminencias, el encaje es semejante, y la cavidad de la matriz, tan limitada en esta época de la vida, no es más que virtual. Hácia los cuatro ó cinco años, las eminencias del cuello se borran y la cavidad se vuelve lisa. El útero de la primera infancia tiene una forma cónica, cuya base corresponde al cuello. Hácia la pubertad disminuye el predominio del cuello, y la porcion que representa el cuerpo tiene casi igual altura. Las paredes internas de esta region están solamente yuxtapuestas. La disposicion de las arrugas y su engrane, señalado más arriba, no existen más que en el cuello, donde los árboles de la vida persisten.

En la primera infancia, los bordes de la cavidad cervical forman líneas curvas de convexidad interna; más tarde la convexidad se hace externa y el cuello fusiforme. En el cuerpo, las corvaduras de los tres bordes van en el mismo sentido y conservan su convexidad dirigida hácia adentro. El cuerpo del útero aumenta de volumen, redondea sus bordes y fondo, y por la transformaciones que sufren, se aproxima á la figura que ha de tener en la edad adulta.

El cuello forma eminencia en la vagina y se destaca en cierto modo de las paredes, de las que parecía ser continuacion. La vagina, segun Dubois, se vuelve más blanda y más ancha. Los grandes labios se redondean, aumentan de volumen, y forman sobre los tegumentos una eminencia mejor marcada.

La conformacion general del cuerpo participa de estos cambios ; la estatura aumenta. El tejido celular se reparte por el pecho y la raíz de los miembros, redondeando sus formas, y la jóven toma el aspecto exterior que corresponde á su sexo. Las glándulas mamarias se ponen dolorosas y aumentan de volumen. El pezon se dibuja y rodea de una aureola rosada, y los pelos aparecen sobre el monte de Venus, que á su vez se vuelve más prominente. Por último, las reglas se presentan.

Estos fenómenos no se efectúan siempre simultáneamente, y á veces transcurren varios años entre su principio y el término de su evolucion.

A los síntomas físicos han añadido los autores los morales, indicando los cambios de caracter; la jóven se vuelve más grave, más tímida; desdeña los juegos de la infancia, se despierta su pudor, y las inocentes caricias que prodiga á sus compañeras atestiguan una vaga necesidad de amar, sensaciones nuevas, cuya significacion ignora.

Sospecho que, mirando sólo á traves del prisma de la poesía una situacion, por lo demas llena de interes, se haya atribuido exclusivamente á una funcion nueva lo que depende en gran parte de los progresos de la edad. He examinado con frecuencia, bajo este punto de vista, jóvenes en las que la menstruacion había sido precoz, y confieso que no he visto tan distintamente estas modificaciones psicológicas, mientras que en otras de menstruacion tardía estos cambios no habrían esperado para producirse esta manifestacion de la vida sexual. Estoy lejos de negar la influencia de la pubertad en semejantes casos ; pero creo que es necesario no exagerar su extension. Hácia los catorce ó quince años, la jóven cambia ordinariamente de método de vida ; nuevos deberes la son impuestos ; participa de una manera más activa de las ocupaciones de la familia; una nueva educacion empieza para ella, y en esta brusca transicion es muy natural admitir que los juegos de la infancia sean sustituidos por otras ideas más serias, y que estando en una relacion más íntima con su madre, comience á comprender el papel que la sociedad la destina.

La *nubilidad* es el complemento de la pubertad. Estos dos estados no deben confundirse; es raro que se desenvuelvan al mismo tiempo, y su aparicion está ordinariamente separada por varios años de intervalo. La pubertad es la edad en que la niña se hace mujer; la nubilidad, la época en que puede llenar todos los deberes de la maternidad. Es frecuente, bajo nuestra latitud, ver aparecer las reglas á los once ó doce años ; el parto en rigor será posible, pero áun concediendo que la jóven madre salve los riesgos de un parto penoso, ¿podrá criar á su hijo y prodigarle los cuidados necesarios? ¿Podrá comprender toda la extension de sus obligaciones y llenar sus penosos deberes? No, porque la nubilidad no ha llegado, y únicamente entonces es cuando se halla completo el desarrollo de los órganos, de las fuerzas y de

la inteligencia, que podrán soportar tamaña empresa. El código civil autoriza la union matrimonial cuando la mujer tiene quince y el hombre diez y ocho años; pero la ley civil no está de acuerdo con la ley fisiológica, y la raza que naciera de uniones tan prematuras, no tardaría en degenerar. No debe fijarse un límite general para la nubilidad, bien sea de diez y ocho, veinte ó veintidos años, porque numerosas excepciones esquivarían este nivel comun.

Cuando soy consultado acerca de la oportunidad de un matrimonio entre sujetos muy jóvenes, acostumbro á decir á los padres, que no deben casar á su hija, es decir, exponerla á ser madre hasta un año despues de haber terminado su crecimiento. Esta es la época que yo fijo para la nubilidad; la gordura podrá aumentar el volumen de los órganos, pero la naturaleza no añadirá nada á su desarrollo.

## Menstruacion.

*Definicion.* — La menstruacion es una hemorragia uterina fisiológica, que coincide periódicamente con la rotura de las vesículas de Graaf.

*Causas y mecanismo.* — La historia de las causas de la menstruacion es completamente moderna. Hace cincuenta años, aún se estaba acerca de este punto de fisiología en el período de las hipótesis; algunas de éstas se han encontrado casi acordes con los hechos, pero se habían emitido como simples conjeturas, y no eran el resultado de la observacion. Sin embargo, Power, en 1821, en su *Essai sur l'économie de la femme*, formuló perfectamente la teoría actual de la menstruacion, no por inspiracion y sin pruebas, como se ha dicho, sino despues de haber observado numerosos hechos. Girwood, cinco años más tarde, comunicó á Graaf los resultados de semejantes trabajos, y publicó en 1843, sin pretender la prioridad, en *The Lancet*, sus observaciones, que se remontaban al año 1832. Pero estas doctrinas, rechazadas por R. Lee, quedaron en el olvido, y sólo despues de la aparicion del libro de Négrier (en 1840) *Recherches sur les ovaires dans l'espèce humaine*, y del *Traité philosophique de médecine*, de Gendrin, es cuando se entrevió claramente la relacion que existe entre la postura ovárica y el flujo menstrual: Pouchet, Bischoff y Raciborski han unido su nombre de una manera permanente á este bello descubrimiento. Rouget, en 1858, añadió á la cuestion un nuevo elemento muy importante, publicando sus *Recherches sus les organes erectiles de la femme*. En este notable trabajo expuso con claridad el hecho anatómico que liga de una manera íntima los dos actos fisiológicos, y cuya conexion se había notado.

La causa de la menstruacion comprende tres órdenes de fenómenos, que se producen simultáneamente y se encadenan de una manera íntima para concurrir al mismo fin.

Estos fenómenos tienen por asiento : 1.° el ovario, ovulacion espontánea ; 2.° el aparato eréctil, turgencia de los vasos ; 3.° el útero, descamacion del epitelium y hemorragia.

1.° *Ovulacion espontánea.* — Cuando se examinan los ovarios, no sólo de los mamíferos, sino de todos los seres de la escala animal que están provistos de ellos, se ve en ciertas épocas pasajeras y periódicas, experimentar estos órganos una vitalidad mucho mayor. La vesícula de Graaf ha sufrido una lenta evolucion, y mide 15 y á veces 20 milímetros de diámetro. Forma

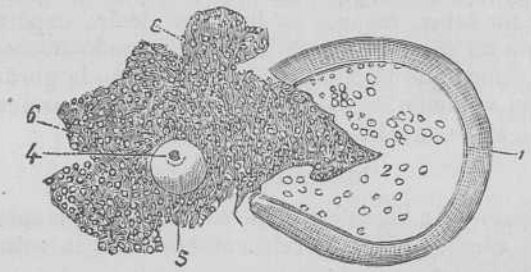



Figura 34.

*Rotura de la vesícula de Graaf ó dehiscencia del huevo.*

1. Vesícula de Graaf.—2, 3 y 6. Granulaciones de la membrana granulosa y del disco prolígero.—4. Vesícula germinativa.—5. Ovulo.

una eminencia en la superficie del órgano, y rechaza el tejido ovárico subyacente. Hácia el momento de la puesta, la vesícula más madura presenta casi los caracteres de la inflamacion. Al principio, sus paredes eran diáfanas, y apenas si en ellas se veían algunos capilares, conteniendo un flúido incoloro y albuminoso. Bajo la influencia de la excitacion se vuelve opaca, distendida por su líquido ; se inflama su superficie, los capilares son muy numerosos y la dan un color rojo intenso ; un derrame de serosidad rojiza ó de sangre se verifica poco á poco en su cavidad. La sangre se acumula primero formando una capa delgada en la region profunda, y aun, segun Pouchet, invade con frecuencia toda la cavidad de la vesícula, bajo la forma de un coágulo rojo oscuro ; esta hemorragia proviene de los capilares. El momento de la expulsion ha llegado, los tejidos adyacentes están muy vasculares, el vértice de la vesícula se adelgaza, y los vasos capilares, que eran tan numerosos en este punto, se atrofian y desaparecen. Bien pronto las fibras de la capa ovígena se separan y se forma una pequeña abertura que se agranda lentamente. Luego que puede dar paso al óvulo, éste se encaja con los restos de la membrana granulosa y sale al exterior.

La forma del desgarro varía poco ; ordinariamente es una simple hendidura que no tiene más que tres ó cuatro milímetros, pero á veces mide de ocho á diez. Pouchet los ha visto que

abrazaban toda la parte libre, y cuyos labios, excesivamente separados, dejaban ver entre sí la superficie del coágulo que los separaba. Los bordes del desgarro, examinados con instrumentos de aumento, están desigualmente dislacerados, como se observa cuando se arranca un tejido. Hé ahí por qué la disposicion de la abertura ofrece tantas variedades.

Durante la formacion del coágulo en la vesícula, el líquido que le llenaba se ha reabsorbido ó mezclado con la sangre, de tal manera, que cuando la rotura se verifica, el óvulo sale solo ó acompañado de una cantidad insignificante de líquido, y el coágulo semi-sólido queda en la cavidad que ha invadido. Cuando el óvulo es expulsado, un trabajo de reabsorcion tiene lugar en la vesícula, y se observa la evolucion del *cuerpo amarillo*. No hay un órden regular para la dehiscencia del huevo en cada ovario; estos órganos no siempre funcionan alternativamente, y se puede observar la madurez de un huevo al mismo tiempo en cada lado.

Los fenómenos cuya exposicion precede, se observan en las mujeres y en los animales uníparos. En las hembras multíparas, las cosas pasan de la misma manera; sólo que en vez de una son muchas las vesículas que presentan al mismo tiempo los fenómenos señalados más arriba.

El conjunto de estos fenómenos constituye la ovulacion espontánea, que se presenta en la mujer todos los meses sin necesidad de excitacion sexual.

Este es uno de los hechos mejor demostrados de la fisiología de la mujer; todo concurre á demostrar la relacion que liga los cuerpos amarillos con la evolucion del huevo. Por la inspeccion de los ovarios de la mujer se prueba que las vesículas de Graaf se desarrollan, no simultánea, sino sucesivamente; se las encuentra en todos los grados de evolucion, desde el estado rudimentario hasta el período de madurez completa. La demostracion del fenómeno se manifiesta aún más al inspeccionar las cicatrices que suceden á la rotura de la vesícula de Graaf, y cuyo período de reparacion tan variable corresponde á las épocas de roturas anteriores.

Está igualmente fuera de duda que estos fenómenos tienen lugar en ausencia de las relaciones sexuales, puesto que se observan los cuerpos amarillos en las vírgenes y en las hembras de los animales que no han tenido jamas contacto con el macho. Unicamente se admite que el cóito puede apresurar la caida del huevo ó producir ovulaciones más frecuentes.

Esta doctrina se apoya en un respetable conjunto de pruebas poderosas, y está aceptada unánimemente, como se admite tambien que la ovulacion va acompañada de fenómenos hemorrágicos uterinos.

Vamos á examinar lo que pasa en los órganos eréctiles; en ellos encontraremos la explicacion de la congestion y de la he-

morragia ovárica que precede á la caida del huevo, é igualmente la causa y mecanismo de la hemorragia uterina que expondremos despues.

2.° *Fenómenos que se verifican en los órganos eréctiles.* — Debo recordar primeramente la disposicion de los vasos útero-ováricos.

La arteria tubo-ovárica, que da al cuello uterino ramos escasos y flexuosos, suministra al cuerpo del órgano, en la proximidad de las trompas, un gran número de ramitos de arterias arrolladas en espiral, y tan unidas entre sí, que cubren casi completamente los ángulos y el fondo del útero. La parte superior de la arteria da igualmente al borde inferior del ovario una docena de ramas que nacen todas á continuacion las unas de las otras; estas ramas se entrelazan y penetran en el parénquima del ovario, donde forman tambien espirales.

**Figura 35.**
Ramillete arterial del plexo uterino.

El sistema venoso está compuesto de un conjunto numeroso de vasos anchos y frecuentemente anastomosados, que desaguan inferiormente en las venas pudendas, en medio en las uterinas, y en su terminacion en las venas ováricas. Este plexo presenta dos abultamientos principales: uno colocado detras del arco del pubis, se prolonga con frecuencia entre el recto y la vagina, que rodea á veces completamente por su parte inferior en una extension de 2 á 3 centímetros (bulbo de la vagina). El otro engrosamiento, más voluminoso, cubre la parte extravaginal del cuello, sobre todo por detras. Aparte de estos grupos venosos, hay formaciones eréctiles en toda la extension del cuerpo del útero, y bajo el ovario al nivel de su base. El cuerpo eréctil del útero presenta, como un molde interior, la forma exacta del fondo y del cuerpo del órgano; pero cesa bruscamente al nivel del orificio superior del cuello, donde los grupos venosos parecen continuarle. El aparato eréctil del útero está completado por venas arrolladas que forman con frecuencia espirales regulares, viéndose tambien en él anchos senos anastomosados, cuyo aspecto recuerda el de los cuerpos cavernosos. Las últimas divisiones de las arterias uterinas no comunican con los senos más que por el intermedio de vasos muy finos. Las formaciones eréctiles del útero comunican ampliamente con los plexos venosos que costean los bordes del órgano y el plexo ovárico. El cuerpo eréctil del ovario es largo y aplastado, su longitud excede á la de este órgano; su altura es de un centímetro próximamente, con una anchura igual. Está formado por numerosas venas tortuosas, que comunican con el plexo ovárico.

Cuando se examina el útero normal en el cadaver, se encuentra en un estado de blandura y flacidez que le permite obedecer á cualquier direccion que se le comunique. Si se inyectan los

cuerpos esponjosos del útero y del ovario, hasta llenar completamente sus mallas, el cuerpo del útero se endereza siguiendo el eje del cuello, entra en un verdadero estado de ereccion, que persiste todo el tiempo que la inyeccion le distiende, Se modifica en su forma, haciéndose más convexo por delante y por detras. Su volumen aumenta lo menos en la mitad, y las paredes de su cavidad se separan. El ovario ofrece fenómenos análogos, aunque menos pronunciados. Está sostenido por la tension de los plexos venosos y el cuerpo eréctil, sobre el cual descansa, abultándose ó hinchándose como el útero.

La trompa, que no presenta plexos vasculares, no sufre modificacion alguna de forma ni volumen, bajo la influencia de la inyeccion.

Para completar en el vivo el mecanismo de la ereccion, es preciso añadir á los vasos un aparato que retenga temporalmente la sangre en su cavidad, cuales son los haces musculares que obstruyen en parte su calibre en un punto detterminado.

En el útero, este elemento se ha demostrado de un modo evidente por los notables trabajos de Hélie, de Nantes, que ha sido el primero que ha descrito la capa media del músculo uterino, y demostrado que se halla constituida por una serie de fibras dispuestas en anillos, que pueden comprimir los vasos del órgano, á los que forma una vaina contráctil.

Si dirigimos una mirada retrospectiva á la anatomía del ovario, encontramos en los ligamentos anchos un aparato análogo. Se ha descrito el útero como un órgano perfectamente limitado en sus elementos anatómicos, y situado en medio de tejidos que no ofrecen señal alguna de su estructura. Esta descripcion no es en manera alguna exacta, y es preciso ensanchar los límites que se han asignado al elemento muscular de este órgano.

El útero, el ovario y la trompa están comprendidos en el espesor de una ancha membrana muscular que duplica los ligamentos peritoneales. La parte media de esta membrana no es más que la capa externa de la cubierta muscular del útero. Los haces atraviesan la línea media en la superficie del órgano, continuando su camino primitivo, y penetrándose recíprocamente. En su marcha oblicua los haces ascendentes se continúan con los descendentes del lado opuesto.

Las fibras que provienen del ligamento redondo se extienden por toda la altura del útero y se entrecruzan con las del lado opuesto. Los manojos del ligamento del ovario proceden, en su mayor parte, de la cara posterior del útero. Ocupan toda la membrana que envuelve al ovario; sin embargo, son mucho más numerosos sobre el cordon que une el ovario al útero, y muy manifiestos en el pequeño ligamento que enlaza el pabellon de la trompa con el ovario. Rouget cree que el stroma no es más que la continuacion de las fibras del ligamento del ovario, como se ha demostrado en las aves.

Si se quiere seguir la direccion de estos haces, se les ve irradiarse en la hoja posterior del ligamento ancho y dirigirse adentro hácia el útero; otros levantan el peritoneo en forma de pliegue, se doblan á la altura del ovario y van á insertarse al pabellon. El mayor número acompaña á los vasos hasta el hilio del ovario, parecen penetrar en el parénquima de la glándula, ó bien atraviesan el bulbo eréctil; continúan su trayecto en el ala de la trompa, y van á perderse en la cubierta contráctil de este conducto.

Segun las disposiciones anatómicas que acabamos de indicar, se ve: 1.° que los cuerpos esponjosos del útero están enlazados por travesaños del tejido propio del órgano; 2.° que los vasos del bulbo del ovario y los considerables plexos venosos que hemos señalado á los lados del útero, están por todas partes penetrados y envueltos por hacecillos musculares que se irradian de los ligamentos. Estos haces, más fuertes al nivel de los cuerpos eréctiles, se hacen raros y delgados al nivel de los plexos de desagüe. Esta disposicion es perfectamente idéntica á la que se observa en los cuerpos cavernosos del pene.

Si ahora ponemos en juego estos aparatos, los fenómenos de la congestion ovárica se explican naturalmente.

Cuando el huevo ha alcanzado su completo desarrollo, obra sobre el ovario como un cuerpo extraño; la distension de las fibras de la glándula, que es su consecuencia, es el punto de partida de una excitacion refleja que se propaga al aparato muscular de los órganos genitales internos. Las fibras se contraen, y comprimiendo en sus redes los plexos venosos, obligan á la sangre á distender los cuerpos esponjosos; la ereccion del ovario se verifica y aumenta su volumen. Los capilares se hacen más aparentes, sobre todo hácia el punto que debe dar paso al huevo. La vesícula de Graaf se inyecta; sangre ó serosidad espesa y coloreada se derrama en su interior; y finalmente, su superficie se abre por un mecanismo que recuerda la abertura espontánea de los abscesos.

El Dr. Oldham ha podido observar en el vivo esta turgencia del ovario en un caso muy interesante. Una mujer, enferma en el hospital de Guy, tenía una doble hernia de los ovarios, que salían por el anillo inguinal, y que el dedo podía explorar con mucha exactitud. En cada período menstrual, uno ó los dos ovarios se ponían dolorosos, aumentaban de volumen, y esto sucedía por todo el tiempo que duraban las reglas; despues volvían al estado normal.

3.° *Hemorragia uterina.* — Las causas que determinan la congestion del ovario obran con mucha más energía sobre el útero, el cual sufre las modificaciones de forma y volumen que hemos señalado más arriba. La turgencia alcanza un alto grado. en razon de su riqueza vascular, los capilares de la mucosa se hacen más aparentes, forman bajo el epitelium un fino enrejado,

cuyas mallas, irregularmente rombóideas, rodean el orificio de los tubos glandulares. La mucosa toma un tinte rojo violáceo intenso, sobre todo hácia el fondo del útero. Esta membrana ad-

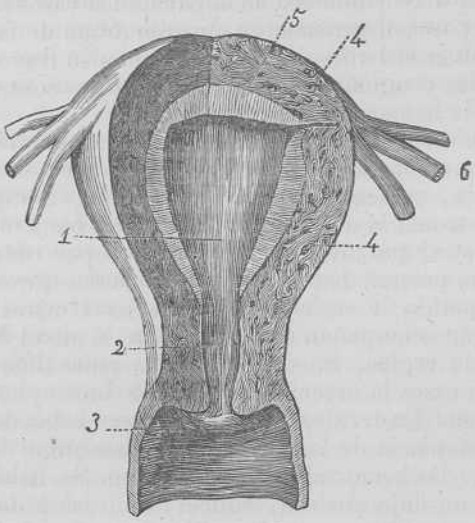



**Figura 36.**

*Corte dado al útero en la época de las reglas.*

1. Cavidad uterina.—2 y 4. Tejido muscular y orificios vasculares.—3. Vagina.—5. Mucosa uterina.—6. Trompa.

quiere un abultamiento hipertrófico y se levanta formando eminencias separadas por cisuras análogas á las de las circunvoluciones cerebrales. Estas eminencias blandas y apretadas las unas contra las otras, llenan casi completamente la cavidad uterina. Las glándulas de la mucosa aumentan de volumen, sus orificios tan numerosos se hacen más perceptibles, y la ereccion es completa. Entonces el epitelium de la mucosa uterina se descama, y los capilares, al perder esta proteccion, no pueden oponer al esfuerzo de la sangre más que su delgada membrana de núcleo, que bien pronto se rompe y da paso al rocío sanguíneo, cuyo líquido continúa derramándose tanto tiempo como persista el obstáculo á la circulacion venosa de retorno. Pouchet cree que es al fin del período mentrual cuando se verifica la emision del huevo.

Fricke ha notado que la temperatura del útero durante la menstruacion se eleva de una manera casi constante una fraccion de grado. Lo mismo sucede en la vagina durante este período. Los fenómenos que concurren en la menstruacion son, como se ve, bastante complexos, pero están unidos entre sí por lazos que establecen una verdadera solidaridad. La patología ha suministrado la prueba de esto, y á la observacion tan conocida de Per-

cival Pott, que vió suprimirse las reglas despues de una doble ablacion de los ovarios que formaban hernia por los anillos inguinales, agregaré otra no menos comprobante, referida por Tyler Smith en su *Manual of Obstetric*, y que él ha tomado á Federico Bird. Se trata de una mujer que sufrió una doble ovariotomía por una degeneracion de estos órganos, en la cual la menstruacion jamas volvió á establecerse. En las mujeres que están privadas congenitamente de los ovarios no se presenta señal alguna de hemorragia menstrual.

La ovulacion fisiológica está sometida á una prioridad regular; hay, sin embargo, mujeres en las que, fuera de la gestacion y la lactancia, presentan intermitencias más ó menos largas en el flujo menstrual; la observacion cadavérica ha permitido igualmente demostrar que jóvenes muertas al principio de establecerse esta funcion, presentaban cicatrices ováricas, que atestiguaban la rotura repetida de vesículas de Graaf, así como los indicios exteriores que acompañan á la ovulacion, á pesar de que nunca habían tenido reglas. Se explican estas anomalías admitiendo que en estos casos la ereccion había sido incompleta ó de muy poca duracion. La tension de la sangre no había traspasado el límite de resistencia de los vasos, la descamacion del epitelium pudo faltar, y la hemorragia no producirse. Se había observado únicamente un flujo mucoso, cólicos, sensacion de peso en la region, y los trastornos nerviosos que dependen de la dismenorrea. En estas condiciones puede verificarse perfectamente la fecundacion, y se ha observado con frecuencia. En las mujeres que tienen ovarios y carecen de útero, los síntomas de la amenorrea son los únicos que se pueden observar, los cuales se reproducen periódicamente en cada ovulacion.

Coste ha admitido que la regularidad de las reglas podía á veces coexistir con una ovulacion incompleta de los fenómenos ováricos: en estos casos, la vesícula de Graaf, que ha llegado á cierto grado de desarrollo, queda algun tiempo estacionaria y despues aborta sin romperse. La ereccion es completa, así como sus consecuencias hemorrágicas, pero la fecundacion no puede verificarse.

La ovulacion en la mujer es idéntica al período de celo en los animales. La estructura del útero en estos últimos produce solamente algunas modificaciones en la manifestacion de los fenómenos exteriores. La region genital está muy congestionada; se ven salir por la vulva mucosidades blancas, cuyo penetrante olor atrae al macho; estas mucosidades son sanguinolentas en algunas especies. Pouchet lo ha notado en las perras, las cerdas, las conejas, las gatas y las cochinillas de India. Reynard, en su *Tratado del parto en las hembras de los mamíferos domésticos*, dice que el celo en éstas va acompañado á veces de una especie de derrame sanguíneo. En fin, Geoffroy Saint-Hilaire ha observado que las monas del antiguo continente tienen un derrame

periódico de sangre que aparece cada mes con regularidad. Era fácil en los animales comprobar con certeza la coincidencia del celo con la ovulacion; se ha podido, pues, observar que las hembras castradas no presentaban ninguno de los fenómenos de celo, ni buscaban las caricias del macho.

**Época de la primera aparicion de las reglas.** Se han hecho nnmerosas estadísticas para determinar la edad media exacta de la primera aparicion de las reglas. Yo acepto estos cuadros como el resultado de un trabajo concienzudo, pero no puedo concederles el valor de documentos rigurosamente precisos; hé aquí la razon: en todos los cuadros, la edad de las jóvenes está expresada por cifras redondas: doce, trece ó catorce años, por ejemplo. Es cierto que estas cifras no representan más que aproximaciones, porque no se menciona la fecha intermedia, que es la real de la primera manifestacion; lo que constituye ciertamente un error de varios meses para cada individuo. No puede, pues, extraerse de un grupo de aproximaciones una cifra rigurosamente exacta. Por lo demas, preguntada la mujer, no recuerda con certeza siempre una fecha que se remonta á veces á bastantes años, y su respuesta puede ser errónea y complicar la incertidumbre del resultado. No puede, pues, aceptarse como positiva la cifra de quince años, tres meses y diez y siete dias que se encuentra en el cuadro de la obra de Dubois, ni en los términos medios tan precisos publicados por otros autores.

Esta cuestion me parece que no se puede resolver sino reuniendo gran número de observaciones; de manera que las diferencias de las estadísticas parciales desaparezcan en algun modo, confundidas en el conjunto de los hechos. Si, por ejemplo, se examina el cuadro de los 600 casos en los cuales Dubois ha fundado su término medio exacto, y se le compara con mi cuadro general, núm. 1, y con los de los autores que se le aproximan, cuyo exámen se ha hecho en el mismo clima, se encuentran diferencias bastante notables.

Algunos cientos de observaciones no son siempre suficientes para autorizar conclusiones formales; es preciso, para ponerse al abrigo del error, tomar un número mucho más considerable. Con este objeto he agrupado las observaciones publicadas bajo este punto de vista en diferentes comarcas, y he reunido 14.678 casos. Estoy muy lejos de creer que este número sea suficiente para un estudio completo y general, porque si ciertos países dan un contingente que no deja nada que desear, hay en cambio otros muchos que ni áun son mencionados.

El conjunto de estos documentos me ha permitido, sin embargo, dividir en tres grandes zonas los pueblos comprendidos en este estudio. La primera, templada, está circunscrita entre el 33° y el 54° de latitud Norte, con Manchester y la Madera como límites extremos; la segunda, perteneciendo á los climas calientes, está comprendida entre los 33° y el Ecuador; la tercera,

formada por las regiones frias, se extiende desde el 54° hasta el Polo. Examinaré separadamente cada una de estas zonas.

*Epoca de la primera aparicion de las reglas en los climas templados.* — El cuadro núm. 1, consagrado al estudio de esta region, está compuesto de trece estadísticas parciales, que comprenden 8.241 observaciones. Para utilizar tanto como sea posible sus elementos, he formado para cada edad un total, que permite abrazar de un golpe de vista el conjunto y los detalles.

La cifra más elevada del total de las edades es de 1.505, y corresponde á los quince años; los catorce no dan más que 1.314; y los diez y seis, que es la que más se aproxima á ésta, 1.260. Se ve, por lo tanto, que en nuestros climas la primera menstruacion aparece generalmente á los quince años. Por las razones dichas más arriba, una evaluacion más precisa no tendría más que las apariencias de la exactitud.

Vamos á examinar en seguida la influencia que los climas extremos tienen en la aparicion precoz ó tardía de la regla. Solamente diré aquí dos palabras de la aplicacion que se ha querido hacer de este dato al clima de Francia. Brière de Boismont, por medio de estadísticas parciales tomadas por él mismo á Pétrequin, Bouchacourt y Marc d'Espine, han deducido que existían diferencias muy perceptibles entre nuestras principales ciudades. La primera manifestacion de la pubertad se verificaría en Paris á los catorce años, en Marsella y Tolon á los quince, y en Lyon de quince á diez y seis. Basta para demostrar que este resultado sólo es debido á estadísticas insuficientes, compararlo con la estadística de Manchester, por Roberton, y la de Funchal (Madera), por Dyster. Estas dos ciudades ocupan los límites extremos de la zona que estudiamos; su latitud difiere 21°, y sin embargo, en la una como en la otra, el máximum de frecuencia de la primera aparicion de las reglas se verifica, como en Paris, á la edad de quince años. Si no hay diferencias apreciables entre dos puntos tan distantes, no es presumible que se pueda observar una de más de un año entre dos ciudades de Francia separadas solamente por 4°. La singular diferencia que se ha creido ver entre Lyon y Paris estaría en contradiccion con esta ley general, aceptada completamente por Brière de Boismont, la cual dice que la pubertad es más precoz en las comarcas de temperatura elevada que en los países frios. ¡Cómo Lyon y Marsella, ciudades del Mediodía, habían de retardarse un año á Paris y Manchester, situadas más al Norte!

Indicaré igualmente, sin participar de ella, la opinion del mismo autor, que opina que la precocidad es de más de un año en las ciudades que en el campo. Nada nos autoriza á admitir estas conclusiones; las cifras aducidas no tienen el valor que se las ha atribuido. Los elementos de la estadística son muy diversos y confusos para que se puedan sacar distinciones tan marcadas.

Hay otras causas más poderosas que la latitud y el clima sobre la precocidad ó el retardo de la menstruacion de las mujeres de nuestro país, y estas causas naturalmente no las apuntan las estadísticas, que no tienen en cuenta más que la edad; tales son: la constitucion individual de las mujeres y el medio higénico en que se desarrollan. En general, las jóvenes vigorosas tienen la regla antes que las de una constitucion pobre y enfermiza. Una higiene conveniente y una buena alimentacion favorecen el establecimiento de la pubertad, que la miseria y las privaciones retardan. Estas leyes, aunque generales, tienen numerosas excepciones.

A medida que se aleja en más ó menos de la edad de quince años, se ve disminuir el número de mujeres regladas por primera vez; sin embargo, entre doce y diez y ocho años se puede considerar el establecimiento de la pubertad como normal; más pronto, es precoz; más tarde, es tardía ó retardada.

Se ha visto cierto número de veces aparecer la menstruacion algunos meses, un año, dos años despues del nacimiento, y acompañarse de todos los demas signos de la pubertad; Dezeimeris ha reunido cierto número de casos, á las cuales podría yo añadir algunos otros. Se observa igualmente en ciertas mujeres que la evolucion ovárica puede no verificarse hasta despues de los veintiseis años. Pero en los casos de menstruacion tardía, los signos exteriores de la pubertad, tales como el desarrollo de los pechos y los pelos en ciertas partes del cuerpo, existen en general mucho tiempo antes.

Estas anomalías se deben indicar sólo como hechos curiosos, pero sin importancia, bajo el punto de vista de la historia de la menstruacion.

**Cuadro demostrativo de la primera aparicion de las reglas en los climas templados, que comprende 8,241 observaciones (1).**

| EDAD..... | De Soyre, Paris.. | Dubois, Paris.... | Brière de Boismont, Paris... | Bouchacourt, Lyon..... | Raciborski, Paris..... | Marc d'Espine, Marsella..... | Roberto, Manchester..... | Orsiander, Gottingue..... | Grey, Lóndres.. | Lee y Murphy, Lóndres..... | Dyster, Madera.. | Tariziano, Corfou..... | Lebrun, Varsovia..... | TOTAL para cada edad. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1 | » | 2 | » | » | » | » | » | 1 | » | » | » | » | 4 |
| 9 | 2 | 2 | 11 | » | 1 | » | » | » | 4 | 14 | » | 1 | » | 35 |
| 10 | 9 | 8 | 29 | 5 | 7 | » | » | » | 5 | 55 | » | » | » | 118 |
| 11 | 39 | 26 | 96 | 14 | 22 | 6 | 10 | » | 53 | 67 | 2 | 5 | » | 340 |
| 12 | 74 | 42 | 129 | 26 | 44 | 10 | 19 | 3 | 90 | 123 | 11 | 6 | » | 577 |
| 13 | 103 | 64 | 138 | 47 | 60 | 13 | 53 | 8 | 183 | 210 | 19 | 3 | » | 901 |
| 14 | 154 | 82 | 212 | 50 | 84 | 9 | 85 | 21 | 266 | 311 | 35 | 4 | 1 | 1 314 |
| 15 | 170 | 99 | 204 | 76 | 115 | 16 | 97 | 32 | 291 | 320 | 67 | 3 | 15 | 1.505 |
| 16 | 156 | 96 | 140 | 79 | 112 | 8 | 76 | 24 | 234 | 264 | 40 | 4 | 27 | 1.260 |
| 17 | 134 | 76 | 133 | 58 | 92 | 4 | 57 | 11 | 181 | 158 | 41 | 4 | 35 | 984 |
| 18 | 78 | 50 | 95 | 38 | 55 | 2 | 26 | 18 | 105 | 112 | 12 | 3 | 13 | 607 |
| 19 | 46 | 25 | 43 | 21 | 38 | » | 23 | 10 | 45 | 42 | 11 | » | 6 | 310 |
| 20 | 19 | 18 | 33 | 9 | 24 | » | 4 | 8 | 26 | 29 | 4 | » | 2 | 176 |
| 21 | 12 | 6 | 8 | 5 | 18 | » | » | 1 | 8 | 9 | » | » | 1 | 68 |
| 22 | 2 | 3 | 8 | 1 | 2 | » | » | » | 3 | 4 | » | » | » | 23 |
| 23 | » | 1 | 4 | » | » | » | » | 1 | 2 | 1 | » | » | » | 9 |
| 24 | 1 | 2 | » | 5 | 2 | » | » | » | » | » | » | » | » | 10 |
| 25 | » | » | » | » | 1 | » | » | » | 1 | » | » | » | » | 2 |
| 26 | » | » | » | » | » | » | » | » | » | » | » | » | » | » |
| | 1.000 | 600 | 1.285 | 434 | 677 | 68 | 450 | 137 | 1.498 | 1.719 | 242 | 33 | 100 | 8.241 |

La cifra más elevada 1.505 corresponde á los quince años.

*De la primera aparicion de las reglas en los países cálidos.* — Durante largos años la ciencia no ha tenido otros datos sobre este punto, más que las noticias de viajeros. Se creía que la nubilidad acaecía en las asiáticas del Sur hácia los ocho ó nueve años, y que en las regiones del Norte, por el contrario, se presentaba mucho más tarde que en nuestros climas.

Roberton, de Manchester, se ha dedicado durante un período de más de veinte años, á separar de esta cuestion las fábulas con que la tradicion la había rodeado. En una serie de trabajos ha estudiado la menstruacion bajo las latitudes más diversas.

El éxito no ha correspondido completamente á sus esfuerzos. Roberton creyó poder deducir de hechos demasiado poco numerosos, *que la pubertad, bajo todas las latitudes y en las diferentes razas, se establecía en la misma época ;* es decir, hácia los quince años. Sin embargo, si nuevos estudios han venido á echar

(1) Los cuadros de Grey, Lee y Murphy están tomados de Tilt ; el de Dyster y Tariziano, á Roberton ; el de Soyre, de la *Gaceta de los Hospitales*, 1863 ; el de Dubois, de su *Tratado de partos ;* el de Lebrun, á Cazeaux. Los otros son demasiado conocidos para que tenga necesidad de indicar su orígen.

por tierra su doctrina, no por eso ha tenido menos mérito, por haber provocado los trabajos de estadística tan importantes, que han permitido á la ciencia penetrar en regiones que le eran no poco desconocidas. Hemos encontrado nociones extensas y muy exactas acerca de la menstruacion en las mujeres del Asia; en cuya region principalmente se han verificado estos trabajos.

El cuadro núm. 2 comprende 1.724 observaciones. La cifra más elevada 407, corresponde á los doce años, sin embargo de que la de trece se aproxima mucho, 381. Existe, pues, una diferencia de más de dos años entre el establecimiento de la pubertad en la India y nuestros climas.

Varias causas se ha creido que podían explicar esta precocidad; se ha atribuido á *la especialidad de la raza*, cuya explicacion no permite aceptar los trabajos de los modernos antropologistas; las mujeres de la India, no solamente no pertenecen á una raza diferente de la nuestra, sino que ciertos autores, cuya opinion no ha sido hasta ahora más que discutida, han colocado en esta comarca el origen de la raza blanca y han hecho del tipo ariano el representante más puro de nuestra ascendencia. No hay, pues, fundamento en admitir la especialidad de la raza, para explicar la precocidad de las asiáticas.

El estudio de la menstruacion, en sus relaciones con las razas, no está aún más que bosquejado; no sabemos casi nada de las mongolas y las negras bajo este punto de vista, y es necesario, al menos, averiguar si existen diferencias en la razas antes de establecerlas en sus ramas.

De los mongoles no poseemos más que una sola estadística de esquimales, que se encontrará en el cuadro núm. 3. Esta estadística, de Lundberg, comprende solamente 16 observaciones, y Roberton se servía de ella para establecer la unidad de la edad púbera en todas las razas y climas. El número de hechos es demasiado corto para que pueda tomarse en cuenta. Hureau dice que en la raza amarilla la pubertad es bastante precoz, y que le *parece* que el término de la edad de su aparicion es el de los doce á trece años. Es muy probable que sea así en el Sur de la China, pero este documento, demasiado vago, no puede aceptarse más que que como un simple dato. Se puede atribuir tambien la precocidad de las chinas, tanto al clima como á la raza, y es muy probable que en las mongolas del Norte darían resultados muy diferentes.

De las negras no tenemos más que la estadística de Roberton, que comprende ochenta y nueve observaciones. Se apoya en ésta y en los datos suministrados por Elliot, Bowel, Nicholson, etc., para deducir que la pubertad de las negras se manifiesta exactamente en la misma época que en las mujeres de los climas templados; es decir, que tiene su máximum de frecuencia de los quince á diez y seis años. Estas observaciones han sido

hechas en las Antillas, país de una elevada temperatura, y su resultado sería de seguro en extremo interesante, si se apoyase en un número mucho mayor. Creo que la estadística de Roberton es insuficiente para que se pueda aceptar definitivamente su opinion y es preciso aguardar nuevos hechos antes de admitir esta infraccion á la ley de los climas, que parece bastante bien establecida.

En apoyo de la influencia de la raza se ha dicho que jóvenes transportadas á otras latitudes habían conservado en estos nuevos climas la aptitud á la pubertad de su comarca de origen, y que las reglas se habían presentado exactamente á la misma época que en su país.

Estas observaciones, que si no están desprovistas de autoridad, al menos son demasiado poco numerosas, no prueban absolutamente nada. Los límites normales de la aparicion de las reglas son bastante extensos para que se pueda hacer constar en Francia y en Asia la presentacion de las reglas á la misma edad en un gran número de jóvenes, y, lo repito, sólo con un conjunto numeroso de hechos puede uno aventurarse á formular una conclusion en semejante materia.

Se ha apelado tambien, para explicar la precocidad de las mujeres del Indostan, á lo pronto que realizan sus matrimonios.

Roberton, en una Memoria muy erudita, ha demostrado que la precocidad de los matrimonios no es peculiar de la India ; esta deplorable costumbre existía casi generalmente en Europa hace por lo menos dos siglos, y aún no está completamente borrada en Irlanda. Se la ve coincidir con la ignorancia, la supersticion y la mala administracion política. Reina en general todavía en las comarcas árticas, donde los instintos del bruto dominan por completo al hombre. Antes de la introduccion del cristianismo entre los esquimales, el matrimonio se verificaba á los diez años. Por último, esta costumbre se encuentra, aparte del clima, allí donde la condicion de la mujer es abyecta y miserable.

En la India se considera como una especie de deshonra para las familias el que las muchachas no se casen muy jóvenes, por lo cual se las une frecuentemente á los siete, ocho y diez años; pero la consumacion del matrimonio no se efectúa hasta que llega la época de la pubertad. Webb nota en su estadística la fecha exacta del primer contacto sexual ; en las observaciones que cita, se ha verificado siempre en los braminas á los diez y seis dias despues de la aparicion de la primera regla, á menos de enfermedad, ausencia del esposo ó *falta de dinero*. Esta última circunstancia prueba que la niña no está tan completamente entregada á las caricias prematuras del marido, como puede suponerse, y que hay una ceremonia que la falta de dinero puede retardar, y despues de la cual es cuando el matrimonio se consuma. En los lingayets, los soudrâs, los parias,

los schuklers, la union definitiva tarda algo más, á veces uno ó varios meses.

No se podrá, pues, atribuir la pubertad prematura á las aproximaciones sexuales, que no se efectúa sino despues de su aparicion. Es verdad que se ha supuesto que la niña podía recibir caricias destinadas á apresurar la pubertad, y se ha dado como ejemplo que la excitacion de los órganos, por la presencia del macho, acelera la madurez de los huevos en las ovíparas. Se necesitaría demostrar primero la realidad de estas monstruosas caricias entre los indios, y ademas probar que en los animales la presencia del macho apresura la pubertad, lo que no se debe confundir con la mayor frecuencia del celo determinada por esta misma causa.

Habrá más fundamento para dudar de la eficacia de las uniones precoces en el desarrollo de la pubertad, si se examina lo que pasa en Lóndres (1). Se sabe que la prostitucion recluta sus víctimas hasta en la clase de la infancia, y que un número considerable de niñas de las clases pobres son entregadas á un horrible libertinaje mucho antes de la edad de la pubertad, y, sin embargo, no se nota que en esta clase la menstruacion sea más precoz, ni que el primer parto se haya observado prematuramente, mientras que en la India no son absolutamente raras las madres de doce años, y muy comunes las de catorce ó quince. Webb y Leith, que determinan la edad de las primíparas, presentan bastantes ejemplos de esto. En una lista de 22 observaciones, Webb cita una primípara de doce años, dos de trece, y 14 de catorce años. Nada semejante se ve en Lóndres. En vista, pues, de lo expuesto, hay derecho para creer que la precocidad de la primera menstruacion en el Indostan no es debida á las uniones prematuras.

Por último, se recurre, para explicar la precocidad de las indias, á la elevada temperatura del clima. Yo adopto esta explicacion, porque veremos esta influencia manifestarse en sentido inverso en las regiones frias. Sin embargo, son necesarios nuevos trabajos para que esta cuestion quede completamente dilucidada. Sería preciso que poseyéramos estadísticas referentes á los puntos intermedios que nos faltan por completar. Esto nos daría quizá la clave de las diferencias tan graves que existen entre Calcuta y Madera, cuya latitud no difiere más que en unos 10°.

El término medio de la época de la pubertad en la India está comprendido entre los once y los quince años. Fuera de estos límites, se la puede considerar como precoz ó retardada.

---

(1) El patriotismo de M. Joulin no le dejó ver sin duda que en Paris desgraciadamente sucede lo mismo que en la capital del Reino-Unido.

*(N. de los T.)*

**Cuadro de la primera aparicion de las reglas en los climas cálidos, que comprende 1.724 observaciones (1).**

| EDAD. | Goodeve, Dwaer-kanauth dus Bossu, Calcuta, (Bengala). | Leit, Decan, Bombay. | Roberton, Calcuta, Bengalore. | Webb, Bengala. | Dubois, Asia meridional | TOTAL para cada edad. | RAZA negra jamáica. — Elliot, Bowel, etc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 3 | » | 3 | » | 3 | 9 | » |
| 9 | 7 | » | 8 | » | 9 | 24 | » |
| 10 | 14 | 2 | 18 | » | 19 | 53 | » |
| 11 | 37 | 34 | 78 | 5 | 86 | 240 | 1 |
| 12 | 66 | 39 | 137 | 17 | 148 | 407 | 5 |
| 13 | 49 | 57 | 123 | 17 | 135 | 381 | 10 |
| 14 | 41 | 35 | 87 | » | 96 | 259 | 16 |
| 15 | 11 | 22 | 40 | » | 52 | 125 | 15 |
| 16 | 6 | 9 | 22 | » | 25 | 62 | 17 |
| 17 | 3 | 10 | 14 | » | 16 | 43 | 12 |
| 18 | 1 | 3 | 3 | » | 3 | 10 | 7 |
| 19 | » | 3 | 3 | » | 3 | 9 | 1 |
| 20 | 1 | » | 1 | » | 2 | 4 | 5 |
| 21 | » | 2 | 2 | » | 1 | 5 | » |
| 22 | » | » | » | » | 1 | 1 | » |
| 23 | » | 1 | 1 | » | 1 | 3 | » |
| | 239 | 217 | 540 | 39 | 600 | 1.635 | 89 |

La cifra más elevada, 407, corresponde á los doce años.

*Primera aparicion de las reglas en los climas frios.* — Las observaciones que constituyen el cuadro de esta zona son en número de 4.713. Las cifras más elevadas corresponden á los quince y diez y seis años, que son casi iguales, 872 y 874. Esto es, casi un año más retrasada que en zona templada, segun el término medio de ésta. Esta diferencia es mucho menos considerable que la que hemos notado para los países de elevada temperatura; pero es preciso tambien no olvidar que la latitud de Manchester difiere solamente unos 2 grados de los de Copenhague y 7 de la de Christianía. Hay aquí, pues, una transicion más graduada. Los elementos un poco vagos de la estadística de Dubois no permiten determinar sus límites; sin embargo, se puede admitir que se refiere á la misma region.

(1) Los cuadros están tomados: el de Goodeve, de Tilt; el de Leith, Webb y Elliot, de Roberton; el de Dubois, de su *Tratado de partos*.

**Cuadro de la primera aparicion de las reglas en los climas frios, basado en 4.713 observaciones (1).**

| EDAD. | Dr. Rawn, Copenhague. | Dr. Frugel, Christiana. | Dubois, Rusia septentrional. | Dr. Faye, Noruega. | Lundberg. Esquimales. (Labrador.) | TOTAL para cada edad. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 1 | » | » | » | » | 1 |
| 11 | 5 | » | » | » | » | 5 |
| 12 | 18 | » | 6 | 4 | » | 28 |
| 13 | 107 | 4 | 18 | 4 | » | 133 |
| 14 | 363 | 7 | 56 | 13 | 4 | 143 |
| 15 | 712 | 22 | 114 | 14 | 4 | 872 |
| 16 | 694 | 43 | 114 | 20 | 3 | 874 |
| 17 | 581 | 31 | 90 | 13 | 3 | 718 |
| 18 | 518 | 19 | 78 | 13 | » | 628 |
| 19 | 347 | 13 | 56 | 6 | » | 422 |
| 20 | 265 | 13 | 33 | 8 | » | 321 |
| 21 | 109 | 3 | 17 | 3 | 2 | 132 |
| 22 | 71 | 2 | 10 | » | » | 83 |
| 23 | 27 | » | 3 | » | » | 30 |
| 24 | 12 | » | 1 | 1 | » | 14 |
| 25 | 4 | » | » | 1 | » | 5 |
| 26 | 5 | » | » | » | » | 5 |
| 27 | » | » | » | » | » | » |
| 28 | » | » | » | » | » | » |
| 29 | 1 | » | » | » | » | 1 |
| | 3.840 | 157 | 600 | 100 | 16 | 4.713 |

Las cifras más elevadas, 872 y 874, que son casi iguales, corresponden á los 15 y 16 años.

Examinando las estadísticas parciales, se ve que en la de Rawn (Copenhague) y de Dubois (Rusia septentrional), la cifra más elevada corresponde á los quince y diez y seis años, mientras que en las de Frugel (Christianía) y Faye (Noruega), que se aproximan un poco más al polo, la cifra corresponde solamente á los diez y seis años. No se puede desconocer en este caso la influencia del clima como causa única, toda vez que las diferencias no pueden atribuirse á la raza. He presentado el cuadro de Lundberg acerca de los esquimales, sólo como recuerdo y sin darle una notable significacion, porque el pequeño número de hechos que le compone le quita todo valor.

**Fenómenos de la primera menstruacion.** — Frecuentemente en las jóvenes vigorosas la primera menstruacion se manifiesta en cierto modo sin pródromos; la hemorragia uterina es el único fenómeno que revela la nueva funcion; pero lo más comun, la pubertad, se establece despues de una especie de lucha con el organismo mal preparado. Se vén entonces desarrollarse los síntomas del nervosismo y de la clorosis, cuya intensidad varía na-

(1) Los cuadros de Rawn y Frugel están tomados de Tilt; el de Faye, de Cazeaux; el de Lumberg, de Roberton; el de Dubois, de su *Tratado de partos*.

turalmente segun que las mujeres parecen más ó menos refractarias á los fenómenos que deben verificarse.

Los síntomas morbosos son de dos órdenes. Unos, generalmente, consisten en cambios de carácter, los caprichos, una irritabilidad mayor, risa y llanto sin motivos, dejadez, inapetencia, á veces fiebre y trastornos histeriformes, lesiones de la digestion y de la secrecion urinaria. Los otros, locales, consisten en un abultamiento de las mamas, que se ponen dolorosas; sensacion de peso en la pelvis, dolores en la region sacro-lumbar y abdominal, á veces muy agudos; prurito en la vulva, abultamiento de las partes genitales externas y flujo mucoso, que tiene un olor más penetrante que fuera de este período.

Esta situacion dura algunos dias, despues de los que todo entra en órden, sin que las reglas se presenten; la ovulacion ha abortado. A veces el moco está teñido de sangre en corta cantidad. El derrame de este último líquido puede alcanzar desde el principio las proporciones normales, y ser nuevamente seguido de la reaparicion de la secrecion mucosa.

Estas molestias se producen generalmente varios meses seguidos en las épocas menstruales, y no desaparecen hasta que se ha establecido bien la funcion. Se observa tambien con frecuencia el flujo de sangre en la primera época, despues se suspende la hemorragia durante uno ó varios meses, para volver en seguida á presentarse en períodos regulares.

Tyler Smith ha notado, que durante la regla y en los primeros dias que la siguen, la cavidad del cuello está algo más dilatada y el orificio interno más permeable que fuera de esta época.

Los trastornos que acabamos de indicar, no están siempre limitados á la aparicion de la pubertad, pues se ven mujeres que los experimentan durante una parte de la vida sexual en grados más ó menos intensos, despues de establecidas las reglas. A veces la cópula regulariza estos períodos y suprime el estado morboso. En las mujeres mejor regladas se nota en esta época una excitacion nerviosa, siempre muy notable, presentan el carácter desigual, y, por lo comun, disposicion á la tristeza. Sufren una especie de sacudida que resuena en el organismo entero, y se dibuja un boceto del cuadro que hemos expuesto más arriba. Hay mujeres que presentan, como pródromo de la época menstrual, un síntoma particular y limitado á una misma region; un dolor nervioso, una erupcion cutánea; yo he notado en los grandes labios, varias veces, un acné que precedía constantemente algunos dias á las reglas.

**Periodicidad de las reglas.** — Cuando la pubertad se ha establecido definitivamente y no hay estado morboso alguno, las reglas vuelven por períodos regulares, y no cesan sino en la menopausia ó durante el embarazo y la lactancia.

Mas al principio de la pubertad, la segunda menstruacion puede estar separada de la primera por un intervalo de más de

treinta dias. En 87 mujeres regladas por primera vez, Raciborski ha notado que en 58 la segunda menstruacion se había presentado al cabo de un mes.

| | | |
|---|---|---|
| En 2 | despues de | 6 semanas. |
| — 4 | — | 2 meses. |
| — 5 | — | 3 — |
| — 4 | — | 4 — |
| — 1 | — | 5 — |
| — 1 | — | 8 — |
| — 3 | — | 1 año. |
| — 1 | — | 2 — |

Los autores no están completamente de acuerdo acerca de la época habitual de la vuelta periódica de las reglas. Brière de Boismont, que sostiene la opinion más generalmente admitida, dice que este período es de veintiocho dias, lo que produciría 13 menstruaciones por año. Schweig da como término medio general de 500 menstruaciones observadas en 60 mujeres, un período intermenstrual de veintisiete y medio dias. Dubois le cree de treinta dias.

Acerca de este punto hay numerosas excepciones; y si cierto número de mujeres ven aparecer sus reglas exactamente en la misma época de cada mes, hay un gran número en las cuales existe un adelanto de dos á ocho dias en cada época, de suerte que estas últimas están regladas cada tres semanas. Tambien se observan casos en los cuales la menstruacion reaparece cada quince dias. Este hecho se verifica generalmente de un modo pasajero en jóvenes nuevamente púberes, en mujeres enfermizas ó próximas á la menopausia. A veces el flujo de esta menstruacion supernumeraria no presenta diferencia alguna de aspecto ó de cantidad con el de otra regla; pero lo más comun es que sea poco, sanguinolento ó simplemente mucoso. Si bien los trastornos generales que se producen difieren poco de los de la menstruacion normal, no es cierto que en todos los casos se trate de una ovulacion completa.

En una misma mujer es comun ver las reglas adelantarse ó retrasarse, más ó menos, de una época á la otra.

Cuando la pubertad se ha establecido por completo, se observa rara vez que la época de la reaparicion de las reglas traspase el límite de treinta dias, á menos que no exista un trastorno permanente de la funcion.

Clos, citado por J. Béclard, ha publicado últimamente la observacion de una mujer que, habiendo menstruado durante veintisiete años, presentó 293 menstruaciones, sobre cuyo total general tuvo:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | intervalos | de | 24 dias. |
| 13 | — | de | 25 — |
| 29 | — | de | 26 — |
| 52 | — | de | 27 — |
| 72 | — | de | 28 — |
| 36 | — | de | 29 — |
| 26 | — | de | 30 — |
| 8 | — | de | 31 — |
| 7 | — | de | 32 — |

El término general es de veintiocho dias.

Se han citado mujeres que veían aparecer irregularmente sus reglas cada seis meses ó cada año. Estos casos son demasiado raros para que haya habido ocasion de inquirir el fenómeno íntimo de estas anomalías.

He asistido á una señora joven que solamente tenía la regla dos ó tres veces cada año, y que se hizo embarazada en varias ocasiones durante el intervalo de las menstruaciones. En este caso, la evolucion del huevo era completa; sólo que la ereccion era insuficiente para determinar la hemorragia. Esta señora tenía dos hermanas de las mismas condiciones fisiológicas.

Los antiguos y algunos modernos han emitido la idea singular de que las reglas sufrían en sus evoluciones la influencia de la luna. En estos últimos tiempos Strohl, de Strasbourg, ha querido resucitar esta antigua teoría. Fácil es demostrar que no es exacta, porque se ven mujeres cuyo principio de la menstruacion corresponde á todas las épocas del mes. Dugés pretendía que los períodos marchaban por septenarios, es decir, los dias 7, 15, 21 y 28; esta asercion no es más exacta que la que acabamos de refutar. Las reglas aparecen en cualquier dia del año y en cualquier hora del dia ó de la noche.

**Duracion del flujo menstrual.**—Es muy variable, no solamente considerados en diferentes mujeres, sino tambien en una misma. Dubois ha notado esta irregularidad 120 veces en 600 casos.

Dubois y Brière de Boismont han publicado sobre la duracion del flujo las dos estadísticas siguientes :

| DUBOIS (600 observaciones). | | BRIERE (562 observaciones). | |
|---|---|---|---|
| Regladas durante 1 dia... | 11 | Regladas durante 1 dia... | 35 |
| — — 2 — ... | 32 | — — 2 — ... | 62 |
| — — 3 — ... | 104 | — — 3 — ... | 119 |
| — — 4 — ... | 84 | — — 4 — ... | 78 |
| — — 5 — ... | 63 | — — 5 — ... | 46 |
| — — 6 — ... | 62 | — — 6 — ... | 21 |
| — — 7 — ... | 1 | — — 7 — ... | 12 |
| — — 8 — ... | 115 | — — 8 — ... | 172 |
| — — 9 — ... | 4 | — — 9 — ... } | |
| — — 10 — ... | 2 | — — 10 — ... } | 17 |
| — — 12 — ... | 2 | — — 15 — ... } | |
| Irregularmente ..... | 120 | | 562 |
| | 600 | | |

A pesar de la falta de concordancia que estos dos cuadros presentan en algunos puntos, se pueden comprobar dos máximos : uno que corresponde al tercero y otro al octavo dia (1).

Hay un hecho en extremo curioso y que no tiene explicacion. En vez de una cifra culminante, hácia la cual las otras converjan y vayan disminuyendo á medida que de ella se alejan, se

(1) O más bien un séptimo, segun Dubois, que hace notar muy juiciosamente que en la apreciacion se cuenta á menudo una semana por ocho dias, y que es muy probable que la cifra del octavo deba ser referida al séptimo, que expresa el valor de la semana.

ven dos fechas distintas, separadas por un intervalo de cuatro dias. Es imposible, por esta razon, formular un término medio preciso, y se debe encerrar en los límites de tres y de ocho dias el máximum de la duracion de las reglas. Sin embargo, es preciso notar un hecho que se ha omitido en los cuadros citados, y es que la menstruacion dura á veces menos de un dia; se la ha visto de una hora apenas en mujeres de buena salud.

Se ha querido buscar la causa de esta diferencia en la duracion del flujo menstrual, y se ha dado cierta importancia á los temperamentos y al género de vida. En las mujeres sanguíneas, robustas y activas, la duracion sería bastante corta; en aquellas que, por el contrario, tienen un temperamento linfático, una vida muelle y regalada, se observaría que se prolonga más.

Estas aserciones pueden ser verdaderas en ciertos límites; pero las exccepciones son tan numerosas, que es preciso esperar, para adoptar esta opinion, á que tengamos datos más precisos que los que en la actualidad poseemos.

Hay mujeres en las cuales las reglas se detienen brusca y fácilmente bajo la influencia de una impresion moral fuerte y repentina; en otras la aplicacion local del frio produce el mismo resultado; no pueden lavarse ni áun meter las manos en agua fria sin que la regla sea trastornada ó se detenga; en este caso, suele volver al dia siguiente ó en la época próxima. Esta disposicion puede modificarse por el hábito, y las mujeres que quieran sustraerse á este trastorno, llegan, con un poco de paciencia y progresivamente, á soportar sin riesgo hasta las inyecciones frias durante la menstruacion.

Las emociones y el cóito pueden obrar en sentido inverso y hacer aparecer la regla ya detenida. He observado frecuentemente el mismo efecto por el cambio prematuro de la ropa.

**Cantidad y naturaleza de la sangre perdida durante las reglas.** — Está ordinariamente relacionada con la duracion del flujo; acabamos de ver que esta duracion es tan variable, aun en una misma mujer, que es imposible formular una cifra que exprese el término medio; y, sin embargo, los elementos del problema son fáciles de reunir; porque basta una simple noticia de la mujer para esclarecer el hecho. No sucede lo mismo cuando se trata de apreciar la cantidad de sangre perdida; aquí los elementos de apreciacion faltan por completo; las aproximaciones que se han dado no se fundan en nada cierto, y muy lejos de poder dar un numero considerable de observaciones que á su vez nos proporcionen un término medio, nos encontramos muy apurados para determinar la cantidad perdida por una sola mujer.

Esta cantidad varía entre unas gotas y más de un kilógramo; por otra parte, no es la misma en los diferentes períodos, en todos los dias del período, ni en las diversas horas del dia ó de la noche. Si en algunas mujeres la hemorragia *parece* sostenerse de una manera igual en toda su duracion, lo más comun es que

las variaciones sean diarias. Se ven las reglas poco abundantes al principio, aumentar, y despues de haber llegado al máximum de intensidad, disminuir hasta el fin; unas menstrúan mucho por el dia, otras por la noche, y, por último, hay mujeres en las que al principio y á la terminacion el flujo es más considerable. ¿Cómo será posible encontrar la verdad entre tantas causas de error?

Carecemos, y carecemos probablemente siempre, de los elementos necesarios para resolver el problema; porque no es presumible que se encuentre un número suficiente de mujeres que consientan en someterse á semejantes investigaciones.

Basta recordar los diferentes términos medios que se han publicado para ver el desacuerdo que existe entre ellos, y la poca confianza que se les puede conceder.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hipócrates..... | 600 gramos. | Dubois..... | 190 á 250 gramos. |
| Freid ..... | 600 — | Haller..... | 180 á 260 — |
| Galeno..... | 540 — | Mauriceau.... | 120 — |
| Roussel..... | 540 — | Dehaen..... | 90 á 150 — |
| Pasta..... | 420 — | Al Leroy..... | 90 á 120 — |
| Hunter..... | 500 — | Baudelocque . | 90 á 120 — |
| Sauvages..... | 280 — | Émett ..... | 90 — |
| Heister..... | 240 — | | |

Se ha dicho que la temperatura del clima influía mucho en la cantidad de sangre perdida, y que las mujeres de climas cálidos tenían más abundantes las reglas que las de los climas del Norte. Me parece que la influencia que se concede al temperamento sobre la cantidad de sangre perdida, no tiene la importancia que se la ha atribuido, y que las mujeres voluptuosas, y aun las que son sanguíneas, no son siempre las que más menstrúan.

Los antiguos consideraban la sangre de las reglas como venenosa; no recordaremos las fábulas que se han inventado sobre este punto; el tiempo y la observacion las han condenado. La sangre derramada no es completamente idéntica á que fluye de una herida; es menos coagulable y más viscosa. Lavagna y Osiander atribuyen esta falta de coagulacion á la ausencia de fibrina. Müller admitía solamente que la fibrina existía en menor cantidad que en la sangre ordinaria. Retzius, de Copenhague, negaba esta diferencia, y atribuía el aspecto de la sangre menstrual á la presencia de los ácidos láctico y fosfórico en estado libre. Mandl ha dado del hecho una explicacion satisfactoria, probando experimentalmente que la menor cantidad de pus y de moco mezclado á la sangre la impide coagularse. Raciborski participa de esta opinion, que nosotros admitimos completamente, y atribuye el estado de la sangre de las reglas á su mezcla con el moco uterino y vaginal.

En Francia no poseemos más que dos análisis de sangre menstrual, debidas á Denis y Bouchardat. En el extranjero, Frantz, Rindskopf y Lethby han hecho trabajos análogos, que han dado resultados casi idénticos á los de los autores franceses.

ANÁLISIS DE DENIS.

| | |
|---|---|
| Agua | 825,00 |
| Glóbulos | 64,40 |
| Albúmina | 48,30 |
| Materias extractivas | 1,10 |
| Materias grasas | 3,90 |
| Idem salinas | 12,00 |
| Moco | 45,00 |
| | 1.000,00 |

ANÁLISIS DE BOUCHARDAT.

| | |
|---|---|
| Agua | 90,08 |
| Materias fijas | 6,92 |

MATERIAS FIJAS.

| | |
|---|---|
| Fibrina, albúmina, materias colorantes | 75,27 |
| Materias extractivas | 0,42 |
| Idem grasas | 2,21 |
| Sales | 5,31 |
| Moco | 16,73 |
| | 100,00 |

Estos dos análisis no dan resultados idénticos, lo cual no quiere decir que no sean exactos. La composicion de la sangre puede variar, no sólo en las diferentes mujeres, sino tambien de una misma, en las diversas épocas de la regla y en los diferentes dias de una misma menstruacion.

Es frecuente ver durante la menstruacion un cambio completo en el color del líquido excretado. A veces de un rojo oscuro al principio, se le ve palidecer y volverse de rosa claro y viceversa. Esto es debido á una diminucion momentánea de la secrecion sanguínea, que se encuentra adicionada de mayor cantidad de moco que la decolora.

No se debe creer, como he oido enseñarlo, que el color de la sangre menstrual que mancha los paños de una clorótica indique exactamente el grado de pobreza de la que circule en sus venas. En las mujeres de buena salud, las reglas son precedidas y seguidas durante algunos dias de flujo blanco, producido por la excitacion del útero. Este flujo blanco, enmascarado como está por el derrame sanguíneo, puede ser muy abundante y cambiar el aspecto y la composicion química de este último líquido.

El examen microscópico de la sangre menstrual nos da: 1.°, glóbulos sanguíneos ordinarios; 2.°, glóbulos de moco; 3.°, células epiteliales muy numerosas procedentes de las mucosas uterina y vaginal.

Pouchet, que desconocía la naturaleza de la membrana caduca, puesto que la consideraba como un producto de secrecion, creía que se formaba en el interior del útero á cada menstruacion para ser expulsada al fin de las reglas bajo la forma de copo albuminoso. Se comprueban en la sangre menstrual unas placas más ó menos anchas formadas por los restos del epitelium; pero jamás en el estado fisiológico se han observado los elementos de la mucosa uterina. Digo en el estado fisiológico, porque en ciertas dismenorreas puede ser expulsada toda entera, conservando sus formas y sus caracteres anatómicos. No es éste el momento de examinar este punto de patología uterina, cuyo primer estudio exacto corresponde á Simpson, y que ha dado lugar á interesantes trabajos por parte de Lebert, Dutard, Laboulbène y Raciborski. Ya hablaremos de él al tratar del aborto.

En resumen, la sangre de las reglas no difiere de la del resto de la economía más que porque contiene moco; parece más bien venosa que arterial, y debe su ligero olor á los líquidos segregados por los órganos que atraviesa.

**Curso de las reglas.** No volveremos á hablar de los pródromos de la menstruacion. Al principio del período, el flujo leucorréico se hace más oloroso y se tiñe de color de rosa por la presencia de algunos glóbulos sanguíneos; despues la hemorragia aumenta de intensidad progresivamente, y el color se hace más oscuro, á veces con las variaciones de tinte que he señalado, y despues de un período de estadio, durante el cual la cantidad de líquido sanguíneo alcanza su máximum y que dura un tiempo variable, el flujo disminuye, se vuelve más pálido, y, por fin termina como ha comenzado; la secrecion de moco predomina y el color pasa de rosa á blanco. Se observa, sin embargo, como ya he dicho, que á menudo las reglas empiezan de pronto y conservan un tinte oscuro desde el principio hasta el fin. No es raro ver, sobre todo hácia el fin, una suspension complea durante un dia y despues volver el flujo á su marcha ordinaria.

**Origen de la sangre menstrual.** La fisiología y la patología están de acuerdo para demostrarnos que el útero es el sitio de la hemorragia menstrual. En las mujeres que presentan una obliteracion del orificio uterino se ha podido comprobar que la matriz estaba distendida por el acúmulo de líquido sanguíneo y que éste no fluía de ningun otro punto de los órganos de la generacion; habiéndose visto en cambio, en los casos de prolapso completo del útero, salir al líquido menstrual exclusivamente por el cuello de esta entraña. En el útero de mujeres muertas durante las reglas, se ha podido sorprender, digámoslo así, el mecanismo de este flujo. Los trabajos de Rouget permiten afirmar que, en el estado fisiológico, la secrecion se verifica solamente en el cuerpo del órgano, y que el cuello no toma parte alguna. Hemos dicho que la menstruacion se producía por la turgencia del aparato eréctil; ahora bien: este aparato, tan completo para el cuerpo, se detiene bruscamente en el orificio superior del cuello, el cual, por este motivo, está libre de congestionarse.

Algunos anatómicos han creido ver salir la sangre de las paredes del cuello y aun de la vagina. Si se admitiese la exactitud de estos hechos, cuya demostracion deja mucho que desear, se les podría considerar á lo más como ejemplos de reglas desviadas. Se puede, pues, admitir que únicamente la mucosa del cuerpo da origen á la hemorragia. Como resultado de la erección, su circulacion capilar se hace más rica y aparente; da á la mucosa un tinte rojo oscuro; la descamacion del epitelium deja esta capa vascular sin proteccion y reducida á su membrana de núcleos; cede entonces á la presion de la sangre y se ven pequeñas grietas microscópicas dar paso á unas gotitas, cuyo reunion constituye la hemorragia menstrual.

**Desviacion de las reglas.** — El mecanismo de la menstruacion, que está tan bien demostrado, parece que debía localizar, de una manera inmutable, el origen de las reglas en el útero. Y, sin embargo, se ha observado, bajo el nombre de reglas desviadas, que fenómenos periódicos, con frecuencia acompañados de hemorragia, reemplazaban la secrecion uterina. En los tiempos en que se ignoraba la relacion íntima, la solidaridad que encadena la evolucion del huevo con el flujo catamenial, estos hechos parecían simplemente extraños, pero no constituían en cierto modo un mentís brutal á una doctrina tan laboriosamente levantada. Ahora que se han seguido paso á paso los diferentes fenómenos cuyo conjunto constituye la pubertad, no se sabe verdaderamente cómo interpretar estas anomalías; no se puede más que colocarlas entre esas aberraciones funcionales del sistema nervioso á cuya explicacion se renuncia.

La desviacion de la regla es un fenómeno excesivamente raro. Puede presentarse en una region próxima al sitio normal (cuello uterino, vagina), ó en relacion de simpatías con la matriz (mamas. Lo más comun es observarla en las mucosas, sobre todo si han sido el asiento de una enfermedad, ó sobre productos vasculares accidentales: varias veces se la ha observado en la piel sin heridas ni úlceras; no sólo puede efectuarse la desviacion en todos los puntos del tegumento interno y externo, sino que en la misma mujer se la ha visto manifestarse sucesivamente en puntos diferentes. Pinel refiere la observación de una jóven, en la cual la desviacion cambió siete veces de sitio.

La desviacion de las reglas puede ser primitiva y empezar con la pubertad. Ha sobrevenido por la influencia de una causa accidental en mujeres regularmente menstruadas, á consecuencia de emociones que habían producido una fuerte conmocion del sistema nervioso, ó espontáneamente, sin causa conocida. Esta singular lesion funcional persiste con frecuencia durante toda la vida sexual de la mujer: desaparece al cabo de algun tiempo para dar lugar de nuevo á la menstruacion regular, con la cual puede coexistir ó alternar.

Las reglas desviadas son periódicas y aun regulares, como las que proceden de un sitio normal, y coinciden con la evolucion del huevo, que en nada modifican. Se ha observado el embarazo en mujeres que presentan esta anomalía, la que entonces persiste durante y despues de la preñez, que parece no tener sobre ella accion alguna modificante. Las reglas desviadas no están siempre caracterizadas por un flujo sanguíneo; á veces un síntoma particular y periódico es el único fenómeno que se observa. Hæchstetter y Riedelins han visto producirse en casos semejantes paroxismos de bostezos incoercibles: Baudelocque, una descompostura de vientre que duraba dos ó tres dias; Vigouroux, un flujo lechoso; Salone, una tumefaccion del ángulo interno del ojo que duraba algunos dias; Brière de Boismont cita el hecho

de un derrame seroso por el oido; Duchêne, sudores periódicos, et., etc.

Cuando la hemorragia es el síntoma ostensible, lo que sucede en la mayor parte de los casos, la cantidad de sangre perdida es en general mucho menor que cuando procede del útero. A veces, por el contrario, es más considerable, pero el pronóstico no por eso es más grave. Mas cuando el flujo se verifica por la mucosa pulmonar, la hemoptisis puede dar lugar á vivas inquietudes y á un error de diagnóstico, pero nunca termina por una lesion orgánica.

Puech pretende que en todas las observaciones que se han hecho con gran exactitud, se han encontrado siempre en los antecedentes de la mujer fenómenos histéricos ó una susceptibilidad nerviosa exagerada.

**Influencia del cóito en la menstruacion.** — Las relaciones sexuales no tienen en general influencia alguna en las reglas de las mujeres sanas y regularmente menstruadas; sin embargo, el cóito en exceso, sobre todo en sus principios, puede hacer más frecuente ó aumentar la cantidad del flujo. La influencia del cóito es más manifiesta en las mujeres cuya menstruacion es penosa é irregular; con frecuencia comunica al organismo una modificacion favorable, y la regla se verifica de una manera satisfactoria. A veces, por el contrario, las primeras relaciones determinan una supresion de las reglas que dura uno ó varios meses.

**Influencia del embarazo y del parto en la menstruacion.** Antes de la preñez era el ovario el órgano más importante del aparato genital; pero despues de la fecundacion queda oscurecido en cierto modo por el útero; duerme, y no conserva más que una vitalidad muy oscura. La reabsorcion del cuerpo amarillo se verifica con suma lentitud, y la evolucion de las vesículas es tan poco activa, que parecen quedar estacionarias. En lugar del aparato vascular que hemos indicado existe en sus paredes, los sacos grises y las vesículas están inmediatamente rodeadas de una ligera aureola. La consecuencia de este estado de estupor del ovario es la supresion de las reglas, que dura todo el período del embarazo. No es muy raro ver aparecer la sangre durante los dos ó tres primeros meses de la preñez. Elsaesser, de Stuttgard, ha reunido cincuenta y un casos de mujeres preñadas, cuya regla persistía, y da cuenta de algunos en los cuales este flujo se ha presentado periódicamente hasta los seis meses y aun hasta el fin de la gestacion. Gibb cita un caso de una mujer en que la menstruacion continuó estando embarazada y criando, pero no se ha admitido generalmente que este flujo fuera el resultado de una verdadera menstruacion. Moreau pretendía que en estas circunstancias, aun cuando la periodicidad es regular, la naturaleza, la cantidad y el estado físico de la sangre ofrecían siempre con la erupcion normal diferencias marcadas que per-

mitían distinguirla de las de las reglas. Para que la opinion de Moreau fuese aceptada sería preciso saber en qué consisten estas diferencias tan marcadas, y qué modificaciones experimenta la sangre en su *naturaleza* y en su *estado físico*. Nosotros hemos visto cuántas variaciones presentaba esta erupcion en las condiciones ordinarias, y cuán difícil es por medio del análisis determinar con precision estos elementos. Se deben, pues, considerar las aserciones de este autor como poco comprobadas. Dubois, con otros muchos, parece aceptar el hecho como una continuacion de la funcion catamenial. Pero es preciso reconocerlo: no se tiene certeza de este asunto, y hasta se ignora el punto preciso que origina la hemorragia: los unos quieren que nazca del cuello, los otros de la vagina, y otros, en fin, de la cavidad uterina.

En los primeros meses de la gestacion sería posible en rigor explicar anatómicamente la persistencia de las reglas. Veremos al estudiar la *caduca* que su hoja parietal conserva durante algun tiempo, en una parte de su extension, cierta independencia, y que sólo hácia el tercer mes es cuando la hoja refleja se pone en contacto con toda su superficie; ademas, su vascularidad es extraordinariamente activa. Hasta esta época no existe, pues, obstáculo evidente al flujo de las reglas, y en sus estudios sobre la caduca, Lesauvage cita una observacion, en la cual la sangre derramada tenia su origen en la hoja parietal de esta membrana. Sin embargo, hay un fenómeno necesario de la menstruacion, cual es la ereccion, que debe faltar, porque si se verificase comprometería necesariamente el desarrollo, muy activo en esta época, de la circulacion que anima la placenta, y la congestion considerable que resulta de la ereccion determinaría casi inevitablemente el aborto.

A partir del tercer mes, los obstáculos á la salida de la sangre se multiplican. El epitelium de las caducas se transforma; las dos hojuelas, sin estar adheridas, están más íntimamente unidas por el desarrollo del huevo, y su union se opondría, hasta cierto punto, á la emision de la sangre. Más tarde, por último, los vasos de las caducas se atrofian, una exudacion (blastema de la mucosa nueva que debe reemplazar á la caduca) se interpone entre ella y la pared uterina, y la coloca en otras condiciones que la hacen bastante impropia para ser el órgano de una secrecion periódica.

En resumen: si hasta el tercer mes la persistencia de las reglas es anatómicamente posible, creo que es necesario buscar otra causa, y sobre todo otro origen, á las hemorragias periódicas que sobrevienen despues de esta época, y que parecen proceder del útero.

Mi opinion es que la incertidumbre que envuelve esta cuestion no podrá disiparse más que por el examen *post mortem* de una mujer embarazada que presentase esta anomalía. Conocemos las

relaciones íntimas que unen la evolucion del huevo, la menstruacion y el cuerpo amarillo. Si en estas circunstancias se encuentran en los ovarios cuerpos amarillos de una fecha más reciente que aquella que pertenece al huevo fecundado, será preciso tambien admitir que, en ciertos casos raros, las vesículas de Graaf pueden continuar su evolucion durante los primeros meses de la preñez. Si, por el contrario, faltan los cuerpos amarillos, se deberá considerar esta erupcion anormal como de una naturaleza diferente de la de las reglas.

Algunos autores citan varias observaciones, en las cuales se ha visto aparecer el flujo menstrual durante el embarazo exclusivamente, y faltar por completo fuera de él. Algunos de estos hechos pueden ser dudosos; pero el de Deventer, y los de Perfect y Churchill, citados por Cazeaux, parecen muy dignos de fe. Esta anomalía, infinitamente más rara que la precedente, es inexplicable y está en contradiccion, no sólo con las leyes que rigen la menstruacion, sino tambien con los fenómenos normales del embarazo.

Despues del parto, las reglas aparecen comunmente al cabo de seis semanas. En las mujeres que no crían esto es lo que se llama *vuelta del mes ó mesillo;* pero sucede á menudo que permanecen suspendidas por varios meses. Dubois ha observado tambien que en algunas mujeres todavía jóvenes esta supresion había sido definitiva. No es absolutamente raro ver la reaparicion de las reglas al cabo de veinte ó treinta dias. Sin embargo, es preciso no confundir esta vuelta prematura, cuyo flujo es ordinariamente muy abundante y acompañado de los síntomas generales de la menstruacion, con las hemorragias bastante frecuentes del puerperio, que examinaremos más adelante. Si sobreviene á veces la dismenorrea despues del parto, tambien sucede, con mucha más frecuencia, que las reglas son más fáciles y regulares que antes del embarazo; esto se explica por las modificaciones que ha sufrido el cuello uterino.

**Influencia de la lactancia en la menstruacion.** — Haré notar que el predominio del ovario antes del embarazo, y del útero durante la preñez, pasa á las mamas mientras dura la lactancia. En efecto, en todo este período el ovario no sale del adormecimiento en que hemos visto que había caido; los aparatos eréctiles están inactivos, y el útero no experimenta la congestion hemorrágica. El desarrollo de las vesículas ováricas no es mucho más activo que durante la preñez, y Negrier pretendía que si en su lenta evolucion llegan hasta dejarse distender por el líquido que llena su cavidad, no traspasan este límite y no se rompen. Esta proposicion es exacta en general, y la mayor parte de las mujeres no tienen menstruacion mientras están criando; sin embargo, las numerosas excepciones que se han observado atenúan mucho su valor é impiden que se la acepte como ley. Se ha visto con frecuencia nodrizas hacerse embarazadas sin haber presentado

señal alguna de reglas y sin apercibirse de la nueva gestacion más que por los movimientos del feto ; estos embarazos prueban que el huevo ha sido expulsado del ovario despues de haber recorrido todas las fases hasta su madurez. Más frecuente ha sido observar la reaparicion de las reglas durante la lactancia, en una época más ó menos próxima á su principio, y la menstruacion que sobreviene en estos casos es la consecuencia de los fenómenos normales que se verifican en el ovario. Por lo tanto, si bien es cierto que la evolucion ovárica y las reglas están suprimidas durante la lactancia, no lo es menos que se observan acerca de este punto numerosas excepciones.

**Influencia de las enfermedades en la menstruacion.**—La preñez y la lactancia no son las únicas causas que pueden suspender temporalmente el desarrollo de las vesículas de Graaf; las enfermedades pueden igualmente detener su evolucion, y es en esta falta de desarrollo donde hay que buscar la verdadera causa de la amenorrea que sobreviene en el curso de ciertas afecciones graves y de larga duracion.

**Influencia de las reglas en la respiracion.** — Burdach y Testa creían que la menstruacion servía de complemento á la hematosis, y que las reglas tenían por objeto desembarazar la economía de un exceso de sangre venosa que contenía más carbono, menos fibrina y ázoe que la de las arterias. El útero, al cumplimentar esta funcion, se transformaba en una especie de pulmon accesorio que venía en ayuda de la accion pulmonar. Esta opinion descansaba en una apreciacion errónea de la composicion de la sangre menstrual, y, sin embargo, tenía algo de verdad ; pero por otras razones que no sospechaban Burdach ni Testa. Los modernos descubrimientos han probado que existía entre estas dos funciones una relacion muy notable.

Andral y Gavarret, en sus estudios acerca de la menstruacion, han demostrado que la cantidad de carbono quemado por el pulmon va creciendo en el hombre hasta la edad de treinta años, despues queda estacionaria entre treinta y cuarenta, para decrecer en seguida gradualmente á medida que se aproxima á la edad senil.

En la niña esta cantidad, que es algo menor á la de un niño de la misma edad, va aumentando del mismo modo hasta la pubertad. Cuando llega á esta época, la progresion se detiene, y desde que las reglas se manifiestan, la cantidad de carbono quemado por el pulmon se disminuye sensiblemente ; despues queda estacionaria durante toda la vida sexual. Luego que llega la menopausia, hay aumento de ácido carbónico espirado, despues la diminucion se manifiesta, como en el hombre, á medida que la vejez se aproxima.

Esta relacion, tan notable entre las reglas y el acto pulmonar, tambien continúa durante las supresiones menstruales que dependen de la preñez, la lactancia ó de causas accidentales : en

estas circunstancias se demuestra un aumento de ácido carbónico exhalado por la respiracion.

## Menopausia.

El fenómeno exterior más importante de la pubertad es la aparicion de las reglas. El que caracteriza la menopausia es su definitiva supresion ; pero lo mismo que en la pubertad, es sólo un síntoma secundario, que revela al exterior las importantes modificaciones que el ovario experimenta. En estos órganos, pues, es donde hay que buscar la causa de la menopausia.

*Causa de la cesacion de las reglas.* — La funcion del ovario es la evolucion vesicular : hemos visto cómo se presenta y regulariza. Entre cuarenta y cincuenta años, la actividad del órgano disminuye, el desarrollo de las vesículas se hace con más lentitud, despues se detiene, y no tardan en desaparecer de la capa ovígena del ovario, en la cual se observan únicamente las cicatrices de las ovulaciones anteriores.

Algo más tarde se presentan en la porcion bulbosa del órgano unas bolsas grises, de paredes fruncidas, á veces gruesas, y al parecer en contacto, que pueden impedir ó dejar reconocer difícilmente los vestigios de la antigua oavidad. En ciertos casos las cubiertas han desaparecido, y los restos de las vesículas consisten en un pequeño núcleo cretáceo, sólido, de un blanco gris, que puede ser debido igualmente á colgajos membranosos. Cuando se ignoraba el punto exacto donde se desarrollaban las cápsulas ováricas, se consideraban las producciones que acabamos de indicar como vesículas que abortaron por la influencia de la menopausia. Ahora se sabe que éstos son los cuerpos amarillos en vía de descomposicion. En el ovario de las mujeres que han cesado há mucho tiempo de estar regladas, los últimos restos de los cuerpos amarillos pueden haber desaparecido completamente y el parénquima del órgano haber sufrido modificaciones bastante profundas para que no se encuentre nada del tejido primitivo. La circulacion del órgano disminuye, su cubierta exterior se pliega y llena de arrugas, su volumen decrece hasta el punto que en algunas mujeres ancianas se ha visto el ovario transformado en un cordon cartilaginoso, y en algunos casos ha llegado á desaparecer completamente por reabsorcion.

Las modificaciones de forma y de textura se manifiestan igualmente en las demas regiones del aparato de la generacion. Las trompas se atrofian y con frecuencia se obliteran, empezando por la mitad de su longitud y siguiendo hácia las extremidades.

El útero experimenta lentas modificaciones, de las cuales la más notable es la oclusion del orificio interno del cuello, indicada por varios autores. Guyon, en estos últimos tiempos, ha completado sus descripciones : en veinte mujeres, de cincuenta y cinco á setenta años, ha observado trece veces una oclusion absoluta ; existía una estrechez más ó menos marcada en cinco

casos ; en otros dos las cavidades del cuerpo y del cuello comunicaban libremente. Existe, pues, una tendencia manifiesta al aislamiento de la cavidad del cuerpo despues de la menopausia. El septo que forma la separacion tiene de cuatro á once milímetros de grueso; es resistente, sin embargo, cede á la presion de una sonda metálica empujada con fuerza. La forma de la cavidad uterina se halla á veces alterada, pero generalmente conserva su aspecto y aumenta algunos milímetros en su diámetro vertical. Está más ó menos distendida por un moco apenas viscoso, límpido, turbio ó coloreado por la sangre. Este moco contiene epitelium y granulaciones de grasa.

El cuello presenta frecuentemente en las viejas una atresia de su orificio externo, coincidiendo casi siempre con la obliteracion del interno ; pero esta atresia nunca es completa, porque uno ó dos agujeros permiten la salida del moco. La cavidad del cuello, que se conserva siempre, se encuentra, pues, comprendida entre dos septos; contiene comunmente un tapon gelatinoso análogo al de la preñez. La mucosa presenta pliegues y rugosidades. A veces la anchura del cuello ha disminuido ; pero sobre todo en el sentido de la longitud es en el que se manifiesta esta diminucion. La porcion vaginal ordinariamente desaparece, el hocico de tenca se borra hasta el punto de que no se encuentra en el fondo de la vagina más que un simple fruncimiento ó un ligero rodete. Así, mientras que el cuerpo conserva su longitud y áun se aumenta algunos milímetros, el cuello experimenta una diminucion constante.

La circulacion uterina disminuye. Se atribuye este fenómeno á la incrustacion de las paredes de las arterias uterinas. Las venas uterinas se ponen varicosas y contienen coágulos sanguíneos formados espontáneamente. Se ha dicho que la vagina se estrechaba, que sus paredes se engrosaban y á veces se hacían cartilaginosas ; confieso que jamás he podido comprobar estas modificaciones, que por lo demas no se verifican más que en la vejez avanzada. Se ha dicho tambien que las mamas sufrían la muerte fisiológica que hería á los demas órganos de la generacion y que la glándula se atrofiaba. Yo creo que son necesarios nuevos trabajos respecto á este punto, y que se ha confundido frecuentemente la diminucion del tejido celular de la region mamaria con la atrofia de la glándula.

Los fisiólogos que han estudiado la menopausia han olvidado un punto de las funciones genitales, que me parece digno de ser mencionado. En el acto de la reproduccion hay en la mujer dos fenómenos perfectamente independientes, y cuya coincidencia dista mucho de ser constante : hablo de la aptitud para la fecundacion y de la aptitud para la sensacion voluptuosa. Sabemos que la menopausia destruye la primera de estas facultades: ¿sucede lo mismo con la segunda? He hecho sobre este delicado punto de fisiología trabajos que me permiten afirmar, que si mu-

jeres de un temperamento frio, en las cuales la sensacion nacía rara y difícilmente, parecen perder por completo toda aptitud en la época de la edad crítica, las que están dotadas de un temperamento apasionado pueden conservarlo. Se comprende que en este punto hay diferencias individuales, y que es muy difícil de limitar esta persistencia. Se puede, sin embargo, afirmar que el sentido genital de la mujer persiste con independencia de las funciones de reproduccion.

He asistido á una señora completamente privada de vagina, en la cual el tacto no permitía reconocer señal alguna de útero; no había presentado jamas los fenómenos periódicos que se manifiestan en estas condiciones á falta de reglas, cuando los ovarios existen, y que atestiguan la evolucion vesicular; sin embargo, solicitaba las caricias incompletas de su marido y experimentaba muy vivamente las sensaciones genitales.

*Prodromos y síntomas de la menopausia.* — La funcion menstrual cesa á veces bruscamente, sin que ningun fenómeno precursor se lo advierta á la mujer. A veces se extingue lentamente por la diminucion progresiva de la cantidad de sangre perdida; siendo ésta la terminacion más favorable. En general, la menopausia va acompañada de trastornos, cuya intensidad puede ser bastante grave y su duracion de algunos meses ó de varios años. Cada época está marcada por una pérdida abundante con coágulos, cuya expulsion es dolorosa (la hemorragia apenas dura algunas horas); — todos los prodromos de la erupcion se manifiestan, y la sangre es reemplazada por un flujo leucorréico; — la periodicidad se perturba, las reglas aparecen varias veces durante un mes, ó están suprimidas durante algunos, para recobrar en seguida su regularidad momentáneamente. Estas oscilaciones, estos fenómenos morbosos, que revelan los trastornos de la evolucion vesicular, pueden unirse, combinarse de diversas maneras é influir en el estado general cuando son intensos. Se ve entonces aparecer la serie de fenómenos patológicos que hemos señalado ya al principio de una pubertad laboriosa y que se reproducen en la edad crítica.

Sin embargo, preciso es no perder de vista que tenemos aquí un elemento patológico que faltaba en la aparicion de las primeras reglas. La menopausia rompe un hábito de la economía contraido hace muchos años; suprime una especie de exutorio poderoso, que nada le reemplaza si no es la combustion más activa del carbono por el pulmon. En la apreciacion del estado morboso que sobreviene hácia esta época, es preciso, sin duda, tener en cuenta las alteraciones funcionales del ovario; pero es necesario tambien no olvidar el papel importante que desempeña en patogenia la brusca supresion de los hábitos, y no dudo en atribuir á esta última causa los trastornos persistentes que se presentan con frecuencia despues de la menopausia.

*Influencia de la cesacion de las reglas en las enfermedades.*

Se ha creido por mucho tiempo que la menopausia era para las mujeres una época llena de peligros : ésta es la razon que ha hecho dar el nombre de edad crítica á este período de la existencia. Las estadísticas de Deparcieux, Benoiston de Châteauneuf, Finlayson, Muret y Odier de Ginebra demuestran de una manera evidente que la mortalidad no es mayor en esta época que en cualquiera otra, teniéndose en cuenta, por supuesto, la que es debida á los progresos de la edad. Sin embargo, es bastante comun ver sobrevenir enfermedades de diversa naturaleza en este momento de la vida y adquirir cierto grado de gravedad. He dado á conocer la causa á que atribuyo estas manifestaciones morbosas, esto es, á la supresion repentina de un hábito que el organismo tenía hacía mucho tiempo. Así es que los trastornos son tambien más notables en general cuando la supresion es brusca que cuando sobreviene de una manera lenta y gradual.

Admitiendo esta disposicion á enfermar, ¿hay necesidad de darla tanta importancia como algunos autores la han concedido? A medida que se cuentan los hechos y que se los examina con más cuidado, la exageracion disminuye, y es probable que se avance todavía más.

Los antiguos consideraban la menopausia como el punto de partida del mayor número de afecciones diatésicas y de padecimientos uterinos. Entre los más temibles, el cancer se presentaba en primera línea. Las estadísticas de Boivin, Tanchou, Farr, y los trabajos de Lisfranc, prueban que el cancer en la mujer empieza generalmente de los veinte á los treinta y cinco años, es decir, en el momento en que el órgano está en toda su actividad funcional. Si la edad crítica no está exenta del cancer, tampoco se la puede considerar como verdadera causa determinante. Malgaigne ha establecido lo mismo para los pólipos uterinos : en cincuenta y un casos referidos en su tésis, la cifra mayor, veinte, recaía en el período de treinta á cuarenta años. En 57 casos de pólipos uterinos observados por Dupuytren, 13 se han declarado de treinta á treinta y nueve años, y 23 de cuarenta á cuarenta y nueve,

Tambien se ha asignado á esta época la mayor frecuencia de la metritis crónica, y sobre todo de las hemorragias. Si la estadística no ha llegado á demostrar de una manera evidente la exactitud de esta última afirmacion y en las proporciones en que el accidente se manifiesta, se puede, sin embargo, admitir su probabilidad. La fluxion habitual que se producía mensualmente hácia los órganos pelvianos, puede explicar la predisposicion á las hemorragias y á las hemorroides. Es posible tambien que la sangre salga por alguna otra vía y se presenten epistaxis, hematemesis, hemoptisis; pero estas últimas manifestaciones son excepcionales.

No hablaré de las diversas enfermedades, tales como erisipelas, afecciones reumáticas, cutáneas, etc., que los autores, apo-

yándose en algunas observaciones, han declarado como frecuentes en esta época.

Los fenómenos morbosos de la menopausia se refieren sobre todo al grupo de las neurosis; pero aparecen más bien neuropatías proteiformes que una enfermedad especial y claramente determinada; tales son las cefaleas, que pueden ir acompañadas de vértigos, trastornos del aparato digestivo, dispepsias, gastralgias, enteralgias, con ó sin diarrea, aberraciones de las sensaciones, palpitaciones, dolores vagos ó erráticos. Estos síntomas pueden sucederse ó combinarse en la misma mujer durante un período de varios meses ó de algunos años.

Se ha querido ver, fundados en cuatro observaciones de Pinel y Beclard, una coincidencia entre la menopausia y la aparicion de la epilepsia; pero el número de hechos citados es muy corto para tener la menor significacion. Hoffmann y Grisolle aceptan esta coincidencia para el histerismo; Vigaroux, Hardy, Bèhier Menville de Posan creen, por el contrario, que el histerismo es modificado favorablemente por la cesacion de las reglas; de manera que sobre este punto la duda es el partido más prudente que podemos tomar.

Mejor fundado está lo que se ha dicho respecto á la hipocondría. Ciertamente que el caracter de la mujer está con frecuencia modificado de una manera desfavorable. Estas modificaciones, ¿se podrán atribuir al estremecimiento ó conmocion nerviosa que han sufrido, ó á los recuerdos de un pasado que el porvenir no puede reemplazar? Su etiología es á menudo muy complexa para que se puedan distinguir sus elementos. A veces se ve nacer en la edad crítica una nueva pasion que viene á sustituir á las que la edad ha obligado á desaparecer. Entonces la mujer se vuelve, segun el medio en que ha vivido, jugadora, borracha ó devota. Fontenelle decía de ciertas convertidas de su tiempo: « Bien se conoce que el amor ha andado por ahí: amar á Dios es tambien amar ».

*Epoca de la menopausia.* — Hemos visto que la edad en que aparece la pubertad oscila entre límites bastante separados. Lo mismo sucede para la edad crítica. Menville cita mujeres que perdieron sus reglas á los veintidos años; otras á los veintiseis, veintiocho y treinta; y Bernstein y Blancard hablan de algunas que las han conservado hasta los ochenta, noventa y ciento seis años. Estos hechos no se los puede mirar más que como ejemplos de menopausias precoces ó tardías; curiosos, sí, pero sin importancia bajo el punto de vista de la generalizacion. En nuestros climas, la cesacion de las reglas se verifica entre los cuarenta y cincuenta años. En 181 casos, Brière de Boismont la ha visto sobrevenir 114 veces en este período decenal. Pétrequin, en 60 casos, la ha notado de treinta y cinco á cuarenta, en $^1/_8$; de cuarenta á cuarenta y cinco, en $^1/_4$; de cuarenta y cinco á cincuenta, en $^1/_2$, y de cincuenta á cincuenta y cinco, en $^1/_8$. Por

último, Raciborski y Dechambre, segun sus trabajos en la Salpêtrière, fijan en cuarenta y seis años la edad media de la menopausia.

No es exacto el decir que las reglas cesan antes en las mujeres en las cuales la pubertad se estableció prematuramente. Raciborski cree, por el contrario, que en estos casos existe en cierto modo un exceso de potencia vital que hace sentir su influencia más tarde, de manera que prolonga en la mujer su aptitud para la fecundacion. William Guy dedujo igualmente de 500 observaciones, que, por punto general, cuanto más pronto empieza la menstruacion, más tarde desaparece.

Raciborski cree poder establecer que el número de embarazos tiene alguna influencia en la época de la menopausia, y que las reglas duran tanto más cuanto más numerosos han sido los partos.

La duracion total de las reglas en las mujeres de nuestros climas es de unos treinta años, poco más ó menos. Es preciso no considerar como reglas que vuelven las hemorragias uterinas que sobrevienen algunos años despues de la menopausia. Este flujo no coincide jamás con un trabajo ovárico; no es más que un fenómeno morboso, y lo más comun el síntoma de una lesion orgánica del útero. Desde Haller se ha creido que la edad crítica experimentaba la influencia del clima; que en la India las mujeres dejaban de estar regladas á los treita y cinco años, mientras que en los países del Norte el término medio era de cuarenta y ocho. Las estadísticas de Roberton, en las cuales se ha señalado la época de la menopausia, establecen que en las mujeres del Asia meridional sobreviene á la misma edad que en las de nuestras comarcas. Respecto á las regiones frias, carecemos de datos precisos para que podamos saber exactamente á qué edad cesan las mujeres de estar regladas.

*Higiene de la menopausia.* — Resumiré en algunas palabras la higiene de la edad crítica. Mi fórmula consiste en reemplazar por una secrecion artificial la exhalacion menstrual que falta. Nada me ha parecido más propio para llenar esta indicacion que el uso de los purgantes salinos en las épocas correspondientes. Es preciso emplearlos con discernimiento, proporcionando su intensidad á la abundancia habitual de las reglas suprimidas, y esto por mucho tiempo, para que la economía se habitúe poco á poco á las modificaciones del aparato genital. Añado á esto, en cuanto es posible, el ejercicio diario al aire libre, llevado hasta la fatiga, sobre todo en las mujeres amenazadas por la obesidad, como sucede con frecuencia en este período de la vida.

## RESUMEN.

### Pubertad, menstruacion, menopausia.

Al aproximarse la pubertad, los órganos que han de desempeñar algun papel en la generacion sufren importantes modifica-

ciones ; la pelvis adquiere más amplitud ; las trompas se hacen menos flexuosas, y el útero es el asiento de cambios notables. La conformacion general del cuerpo participa de estas modificaciones. — La *nubilidad* es el complemento de la pubertad ; estos dos estados son distintos, y su aparicion puede estar separada por un intervalo de varios años. Yo considero á la mujer nubil, cuando ha dejado de crecer. — La *menstruacion* es una hemorragia uterina fisiológica, que coincide periódicamente con la rotura de una vesícula de Graaf. — Los fenómenos de la menstruacion se verifican simultáneamente en el ovario, el aparato eréctil y el útero. — En el ovario aumentan de volumen las vesículas de Graaf, se llenan de líquido, experimentan una sobreexcitacion que modifica su aspecto; en su cavidad se verifica una hemorragia; sus cubiertas se hacen opacas, se rompen, y el huevo es expulsado. — Estos fenómenos, que se verifican aparte de toda excitacion sexual, constituyen la ovulacion espontánea. — El ovario y el útero están rodeados y penetrados por plexos arteriales y venosos, cuya disposicion recuerda el tejido de los cuerpos cavernosos del pene ; estos vasos, estrechados y obturados en parte por las fibras anulares de la capa media del útero y por los manojos musculares que existen en los ligamentos anchos, se transforman en aparatos eréctiles, que cada período menstrual pone en accion. — Por la influencia de la ereccion el útero aumenta de volumen, su circulacion, sobre todo la capilar, se activa considerablemente, el epitelium de la mucosa hipertrofiada se descama, y los capilares reducidos á su membrana de núcleos dejan escapar la sangre de las reglas por grietas microscópicas. — Las mujeres desprovistas de ovarios no tienen reglas.

En algunos casos raros, la evolucion de la vesícula puede abortar y aparecer las reglas, ó romperse aquélla y faltar éstas; en el primero, la fecundacion es imposible; en el segundo puede verificarse. — La ovulacion es análoga al *celo* de los animales, en algunos de los que se observan en esta época verdaderas menstruaciones. — En los climas templados se presentan las reglas á los quince años. — Las mujeres del Sud de Asia están menstruadas de los doce á trece años, y las de los dos climas del Norte de los quince á diez y seis años. — Las reglas pueden establecerse sin prodromos; con más frecuencia la pubertad se desarrolla en medio de síntomas proteiformes de nervosismo, y despues de algunas tentativas de menstruacion abortadas. — Algunas mujeres sienten estos trastornos en un grado más ó menos notable durante la mayor parte de su vida sexual. — Una vez establecidas las reglas, vuelven periódicamente todos los meses, excepto durante el embarazo y la lactancia. — Hay, sin embargo, algunas excepciones para estos últimos estados. — La duracion de las reglas es variable en las diferentes mujeres y hasta en una misma; tres y siete dias parece que son los períodos con más frecuencia observados. — La cantidad de sangre perdida varía

entre unas gotas y más de un kilógramo. — No puede darse sobre este punto un término medio. — La cantidad no puede ser la misma en cada menstruacion, en los diferentes dias del período y en las diversas horas del dia. — El clima parece tener en este punto cierta influencia, estando ésta menos demostrada respecto á los temperamentos. — La sangre de las reglas es poco coagulable y más viscosa que la que circula en los vasos, lo cual depende de su mezcla con el moco. — Su color puede variar en los diferentes dias de una misma menstruacion. —En el estado fisiológico, únicamente el cuerpo del útero es el que suministra la sangre de las reglas. — En algunos casos raros la hemorragia menstrual puede tomar su orígen en todos los puntos del tegumento interno y externo, á lo que se da el nombre de *reglas desviadas*.

Esta anomalía puede ser primitiva ó accidental, temporal ó persistente, coincidir ó alternar con las reglas normales; no impide la gestacion ni recibe de ella modificacion alguna. — En estos casos puede faltar el derrame de sangre y ser reemplazado por un síntoma particular y periódico. — El cóito tiene una influencia variable en la menstruacion. — El embarazo suspende las reglas; á veces, sin embargo, persisten durante los primeros meses. — Reaparecen ordinariamente seis semanas despues del parto. — La lactancia suspende la menstruacion, pero se observan numerosas excepciones. — Las nodrizas no regladas pueden concebir. — La cantidad de carbono quemado por la respiracion disminuye durante el período menstrual y aumenta cuando éste cesa accidental ó definitivamente. — La *menopausia* está caracterizada por la supresion definitiva de las reglas y de la funcion ovárica. — Su causa reside en el ovario, que deja de elaborar las vesículas. —Este órgano se transforma, se atrofia; las vesículas que contiene son reabsorbidas y desaparecen. — Las trompas se atrofian y con frecuencia se obliteran. — El útero presenta diversas modificaciones, de las cuales la más curiosa es la separacion de las cavidades del cuerpo y del cuello por medio de un tabique. —El cuello disminuye en su porcion vaginal. — La circulacion uterina disminuye tambien. —La menopausia, que aniquila la aptitud para la fecundacion, deja persistir con frecuencia las sensaciones genitales. — La menopausia sobreviene brusca ó pausadamente, y suele ir acompañada de trastornos en la duracion y periodicidad, abundancia y naturaleza del flujo. — Entonces se ven con frecuencia desaparecer los síntomas de nervosismo que acompañan á la pubertad laboriosa. —Estos trastornos son debidos en parte á la supresion de un hábito contraido por la economía durante muchos años, — La menopausia no es una época peligrosa en la vida de las mujeres; nunca predispone al cáncer ni á las afecciones orgánicas. — Los fenómenos morbosos de la edad crítica se refieren principalmente al grupo de las nevropatías proteiformes. —En nuestros climas sobreviene la me-

nopausia entre los cuarenta y cincuenta años; la mujer está reglada treinta años próximamente.—La higiene de la menopausia consiste sobre todo en reemplazar por una secrecion accidental provocada, la secrecion fisiológica que desaparece.

---

# GENERACION.

Las funciones generatrices tienen por objeto la reproduccion de los seres. Comprende una serie de actos distintos que se verifican sucesivamente, y cuyo punto de partida es la union de los sexos: *cópula*, cuyo acto pone juntos los elementos generadores del hombre y de la mujer, determinando este contacto la *fecundacion;* el huevo fecundado pasa del ovario al útero, siguiendo la trompa: *marcha del huevo;* llegado al útero, se desarrolla en él: *gestacion;* finalmente, cuando el feto encerrado en el huevo ha llegado al término de su crecimiento, es expulsado del útero: *parto.*

Tales son las diferentes fases de la generacion que vamos á examinar.

---

## LIBRO SEGUNDO

# OVOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA

## CÓPULA.

Este acto se verifica por medio de la intromision del pene en la vagina. No describiré el mecanismo de la cópula y el papel que representan en este acto órganos tan íntimamente reunidos. Los tratados de fisiología dan detalles sobre este punto que está en ellos mejor colocado que en un libro de partos. Unicamente quiero llamar la atencion acerca del hecho importante de que si el cóito es el punto de partida de la fecundacion, no siempre es necesario para que ésta se verifique que se produzca la ereccion y penetre el pene en la vagina, porque en algunos casos, á la verdad excepcionales, basta la emision del esperma sobre la vulva para que la impregnacion sea la consecuencia de este contacto incompleto. No es raro encontrar maridos dispuestos á declinar de buena fe una paternidad muy legítima, con el pretexto de que siempre han ejecutado la última parte del cóito de una manera que, en su opinion, hacía la fecundacion imposible. Es bueno para el reposo de las familias que este error quede completamente destruido. Entre los casos bastante numerosos de gestacion ocurridos con estas circunstancias, citaré uno sólo observado por mí mismo en 1861, que es ciertamente de los más curiosos. Fuí consultado en esta época por una jóven de veintisiete años respecto á un tumor abdominal que la causaba vivas inquietudes. Despues de un examen, declaré la existencia de un embarazo de seis á siete meses. Ella opuso á diagnóstico una razon en apariencia bastante decisiva: la de que estaba virgen. En efecto, la membrana hímen, muy desarrollada, estaba intacta y apenas permitía la introduccion del dedo pequeño. Sin tener en cuenta esta falta de recepcion, ausculté, y los ruidos fetales confirmaron de un modo evidente mi primer juicio. A pesar de mi formal insistencia, ella persistió en su incredulidad, que no se

disipó hasta mucho más tarde ; sin embargo, hizo confesiones muy espontáneas : que había tenido *una sola* aproximacion, más bien perivulvar que sobre la vulva. Circunstancias que no es necesario decir, me convencieron de su veracidad.

Es necesario, pues, admitir que si en general la cópula completa es condicion necesaria para la fecundacion, excepcionalmente basta para que se produzca que el esperma se ponga en contacto con la abertura vulvar. Añadiré que la fecundacion artificial puede ocasionar el embarazo sin necesidad de contacto sexual. Spallanzani, á fines del último siglo, había demostrado ya la posibilidad de esto en la perra, y estos experimentos se han repetido con éxito en otros mamíferos por Jacobi, Rossi, etc.

El instinto ó la necesidad de la cópula, que empieza á ejercer su imperio sobre todo en la época de la pubertad, se hace sentir durante la edad adulta y puede persistir hasta la vejez. Hasta cierto punto es independiente de la aptitud para la reproduccion, porque lo he observado en mujeres que habían pasado de la edad de la menopausia ; y los hábitos viciosos que se notan con mucha frecuencia en los niños demuestran que las sensaciones del aparato genital no están íntimamente ligadas con la secrecion del óvulo y del esperma. La sensacion que resulta de la cópula varía segun los individuos ; en el hombre se verifica casi constantemente, pero las mujeres presentan diferencias bastante grandes ; para ellas la sensacion no resulta siempre del cóito. No es raro encontrar mujeres que jamas han sentido el espasmo erótico, á pesar de un matrimonio varias veces fecundo y que se remonta á bastante número de años. Por lo comun, sin embargo, el sentido genital parece despertarse en estas últimas hácia los treinta años.

En la especie humana, no todas las cópulas son fecundantes, y sucede con frecuencia no hacerse madre la mujer hasta despues de varios años de matrimonio. No sucede así en los animales, en que casi siempre el cóito va seguido de la impregnacion. Esto depende de la disposicion de los órganos genitales, de la organizacion de la matriz, que es diferente, pero sobre todo de que la hembra no recibe las caricias del macho más que durante la época del celo, es decir, en el momento de la dehiscencia de los óvulos, época eminentemente favorable para la concepcion.

## FECUNDACION.

Pocas cuestiones han motivado tantos trabajos científicos como la fecundacion. Su historia se remonta á las primeras edades de la ciencia ; la parte reservada al hombre en el acto de la reproduccion se apreció pronto con claridad, comprendiéndose la importancia del líquido espermático y la necesidad de la cópula ; pero el papel de la mujer estaba rodeado de tinieblas, y

aparte del acto físico, los demas fenómenos de la generacion eludieron de un modo casi absoluto las investigaciones, demasiado elementales, de los antiguos. Pero éstos, sin embargo, eran tan hábiles como los modernos en reemplazar la verdad, que no podían hallar, con hipótesis que á veces adquirieron, pasando á traves de los siglos, toda la autoridad de los hechos mejor demostrados.

Las doctrinas antiguas de la fecundacion son dos principalmente. La primera, presentada, segun dicen, por Pitágoras y modificada de diversos modos en sus detalles, consiste en admitir que el embrion nace de la sangre menstrual animada por el esperma, y hasta exclusivamente del esperma, no haciendo otra cosa la mujer que proporcionar un abrigo protector y elementos de nutricion al nuevo sér.

La segunda doctrina se remonta á Hipócrates, y segun ella se concede á la mujer un líquido segregado por el ovario, produciéndose el nuevo sér por la mezcla de los dos espermas. Esta teoría, cuya demostracion era anatómicamente imposible, ha experimentado, segun las épocas, modificaciones bastante numerosas, cuyo recuerdo carece de interes. Continuó siendo aceptada á pesar del descubrimiento del verdadero germen de la mujer, y esto gracias al apoyo que la prestó Buffon adoptando la tésis absurda de Maupertuis, que consiste en admitir que cada partícula de esperma macho y hembra contiene en germen una parte determinada del organismo, y que el feto nace de la union de las moléculas similares pertenecientes á cada sexo. Con este sistema era imposible explicar la formacion de los híbridos, la diferencia de los sexos y el nacimiento de hijos completos procedentes de padres lisiados, y, sin embargo, gracias al prestigio que llevaba el nombre de su nuevo propagador, la idea de Maupertuis todavía tenía partidarios á fines del siglo último, es decir, más de cien años despues de los inmortales descubrimientos de Graaf y de sus contemporáneos.

La doctrina moderna, actualmente adoptada por unanimidad, tiene por base el huevo segregado por el ovario y su fecundacion por el esperma del macho; teoría establecida con extremada lentitud y en medio de una viva oposicion. Es preciso reconocer tambien que la ciencia ha marchado á pasos lentos en esta nueva vía, procediendo, no por hipótesis, sino por medio de la observacion precisa, puesto que se trataba de demostrar el mecanismo de una funcion en extremo complexa, que tenía lugar en las profundidades del organismo, y que sólo despues de una sucesion de descubrimientos, de los que el último es de fecha reciente, ha podido esta teoría afirmarse sobre una base indestructible.

## Germen del macho ó esperma.

El esperma eyaculado es un líquido bastante complexo, porque al elemento fundamental suministrado por el testículo, vie-

nen á agregarse los líquidos segregados por el conducto deferente, las vesículas seminales, la próstata y las glándulas de Mery y de Litre. Estos diversos líquidos tienen por objeto hacer el esperma más flúido y facilitar su progresion. De ellos toma su aspecto lechoso, su reaccion ligeramente alcalina y su olor especial, que se ha comparado al de la raspadura de hueso, al de la flor del castaño y al del líquido amniótico.

El esperma es un líquido viscoso, blanquecino, más pesado que el agua, soluble en este líquido, coagulable por el alcohol. y su semitrasparencia es debida á la mezcla, en proporciones variables, de una materia opaca con otra más traslúcida. Poco tiempo despues de la eyaculacion se liquida por completo, y abandonado á sí mismo, deja depositar cristales prismáticos de cuatro caras terminadas por largas pirámides cuadrangulares, agrupadas en estrellas, y que están compuestas de fosfatos calcáreo y amónico magnesiano. Desecado, pierde 80 partes de agua y forma una laminilla amarillenta, resquebrajada, insoluble en el agua, y que esparce, cuando se la quema, un olor á cuerno quemado.

La única análisis cuantitativa del esperma que poseemos se debe á Vauquelin, segun el cual se encuentra compuesto de

| | |
|---|---|
| Agua | 90 |
| Espermatina | 6 |
| Fosfato calcáreo y otras sales | 3 |
| Sosa | 1 |
| | 100 |

La espermatina corresponde verosímilmente á las partículas orgánicas suspendidas en el esperma, y tiene analogía con la fibrina y el moco, pero se diferencia por algunas reacciones.

El *examen microscópico* del esperma por medio de un aumento de unos 500 diámetros, permite comprobar la presencia de los elementos siguientes :

1.° Un líquido ; 2.° Granulaciones elementales semejantes á las contenidas en todos los líquidos de secrecion ; 3.° células de epitelio que provienen de los conductos recorridos por el esperma ; 4.° Glóbulos llamados *células espermáticas*, de volumen variable, que son las primeras fases de desarrollo de las vesículas generatrices, que estudiaremos en seguida al examinar la formacion de los espermatozoarios. Estas células son tanto más numerosas, cuanto más cerca están del testículo ; se encuentran más células que espermatozoarios en los conductos seminíferos, porque todavía no han sufrido su evolucion, pero su número disminuye ya en el epidídimo, y apenas se ven algunas en el esperma eyaculado ; 5.° Finalmente, una cantidad prodigiosa de cuerpecillos filiformes, llamados *zoospermos*, *animalillos espermáticos*, *espermatozoides*, *espermatozoarios*, segun la idea que se han formado de su naturaleza, y que constituyen la parte más impor-

tante del flúido seminal. Este último elemento es, sobre todo, el que vamos á estudiar.

ESPERMATOZOARIOS. — Su descubrimiento data de 1667, y pertenece á Luis Hamm y no á Leuwenhoeck, que fué su propagador (1). Se les encuentra, no solamente en todos los vertebrados, sino tambien en los moluscos, los insectos y en gran número de radiados é infusorios. Presentan en la serie animal diferencias de aspecto con frecuencia considerables. El espermatozoario del hombre está formado de dos partes distintas : la una dilatada, que llama cuerpo ó cabeza, es discóidea, achatada verticalmente, convexa por una cara, excavada por la otra, pero solamente hácia delante, midiendo próximamente 0,005 de longitud por una anchura algo menor de 0,001 á 0,002 de grueso. La otra parte, apéndice filiforme llamado cola, va adelgazándose progresivamente hasta su extremidad libre (fig. 36). La longitud total del espermatozoario es de 0.050. Estos animalillos se mueven con una actividad muy variable : unos atraviesan con rapidez el campo del microscopio, otros ejecutan movimientos ó undulan sobre un mismo sitio como si estuvieran retenidos por algunos obstáculos invisibles que no pudieran vencer ; á veces, despues de esfuerzos sostenidos, consiguen pasar adelante y se alejan con rapidez como huyendo de un peligro. Cuando quedan detenidos por su extremidad caudal, comprimida por los cadáveres de algunos de sus compañeros, ó aprisionados en una porcion más espesa de la gotita que los contiene, desarrollan la misma tenacidad en sus movimientos y el mismo ardor para escaparse. Muchas veces he podido comprobar estos hechos, ya mencionados por Haller, y que Pajot ha recordado en estos últimos tiempos. Cuando se estudian con paciencia las evoluciones de los espermatozoarios, se ve que la volicion no se despierta en ellos por el sentimiento único de la conservacion, puesto que cuando se ven detenidos en su marcha por un obstáculo, despues de esfuerzos impotentes para franquearlo, dan vuelta alrededor de él, se vuelven atras y escogen otro camino.

La distancia relativamente considerable que separa la vagina del ovario y que recorren en un tiempo bastante corto, me parece tambien una prueba de la volicion dirigida por el instinto. Ya se que se han considerado como causas de progresion los movimientos del epitelium vibrátil, la capilaridad, los movimientos propios del útero, la contraccion de la trompa ; pero estas causas, que más tarde examinaré, pudieran citarse todo lo más para explicar la progresion de un líquido inerte, y yo las creo absolutamente insuficientes para dirigir un sér de movilidad tan activo como el espermatozoide, si su instinto no le impulsara hácia el ovario.

---

(1) Luis Hamm hizo el descubrimiento siendo estudiante, y se lo comunicó á su maestro Leuwenhoeck. — *(N. de los T.)*

No se puede, por lo demas, aceptar ninguna de estas causas para explicar la marcha y direccion de los espermatozoarios en los animales de fecundacion exterior, y sí sólo atribuir á su propio impulso, al instinto que los guía, su encuentro con el huevo que deben fecundar.

No se puede desconocer en estos hechos la manifestacion evidente de una voluntad instintiva que tendremos en cuenta al examinar la naturaleza de los animalillos espermáticos. En su marcha afectan el giro caprichoso de la mosca, dejando un sitio, volviendo á él, alejandose para volver al lugar que han abandonado, y lejos de seguir una línea recta y experimentar el impulso de un movimiento regular y uniforme, cambian á cada instante de direccion y dan vueltas sobre sí mismos pasando sobre la cola. Su progresion se verifica siempre hácia adelante y por un movimiento de ondulacion de la extremidad caudal análogo al de los renacuajos, con los cuales tienen mucha semejanza por su forma. Henle, que ha medido su velocidad, calcula que recorren un centímetro en cuatro minutos próximamente.

Godard ha demostrado que los movimientos cesan por efecto de las temperaturas extremas, y se reproducen cuando el líquido que los contiene vuelve á adquirir la temperatura del medio en que se desarrollan. En estas condiciones pueden dar señales de vida durante cuarenta y ocho y hasta sesenta y dos horas. Recogidos del cadaver, se los puede encontrar todavía vivos más de veinticuatro horas despues de la muerte del individuo. Cuando son depositados por el cóito en los órganos genitales, su vitalidad persiste mucho más tiempo. Leuwenhoeck, Bischoff, Prévots y Dumas los han visto moverse en las trompas de las perras y de las conejas, siete ú ocho dias despues de la cópula. Su movilidad se conserva bastante bien en el moco, la sangre, la leche, y hasta el pus. Godard pretende que la orina obra como los ácidos y les da la muerte. Este autor ha observado que la sangre de las reglas aumenta sus movimientos, que se vuelven desordenados; separan entonces los glóbulos sanguíneos y se abren paso por entre ellos. No sucede lo mismo con el líquido leucorréico, que tiene sobre su vitalidad una influencia rápidamente funesta. Donné ha hecho la misma observacion respecto á la secrecion uterina, cuando su alcalinidad es exagerada. Prévost y Dumas han notado que los mata la descarga eléctrica, en tanto que la corriente voltáica no tiene sobre ellos accion manifiesta. Los narcóticos y el ácido cianhídrico les dan instantáneamente la muerte; y Wagner ha visto á la estricnina producir el mismo resultado despues de una agitacion en cierto modo convulsiva.

La persistencia de su vida, despues de la eyaculacion, es muy variable en los diferentes grupos del reino animal. De Quatrefages ha comprobado que en los peces es muy efímera. En el sollo es de ocho minutos y diez segundos, y proximamente de dos minutos en la perca fluviátil y el barbo.

*Naturaleza de los espermatozoarios.* — Longet, Coste, J. Béclard y Robin niegan á los espermatozoarios los caracteres de la animalidad, y los consideran como elementos anatómicos, dotados de propiedades especiales, análogos á las células de epitelium vibrátil. Esta opinion se apoya en la falta de órganos de nutricion y reproduccion. Yo creo que no es absolutamente necesario que se comprueben todas las funciones de un sér antes de concederle la animalidad, pues basta para esto que manifieste por una serie de actos su vitalidad propia, su independencia completa del medio en que se ha desarrollado. Aun admitiendo que el aparato digestivo que Valentin y Pouchet han creido reconocer en ellos sea una ilusion, así como el descubrimiento de sus órganos genitales por Gerbert, no por eso dejarán de quedar testimonios considerables de su existencia animal; el instinto de la conservacion, la motilidad y la volicion se manifiestan en los actos que hemos señalado más arriba, y añadiré que esta vida independiente se encuentra de un modo repentino extinguida por venenos que matan á los seres vivos. ¿Existe en la economía una partícula orgánica que goce de semejantes propiedades?

G. Pouchet ha dado un nuevo argumento en favor de la animalidad. Todos los elementos histológicos del cuerpo humano son simétricos alrecedor de un *punto*, excepto las células de epitelium cilíndrico, que presentan esta disposicion alrededor de un *eje*. Los espermatozoarios son simétricos, no alrededor de un punto ó de un eje, sino á cada lado de un *plano medio*, el cual es un caracter de verdadera importancia.

La facultad de reproduccion es la funcion esencial de la animalidad; pero si se considera el objeto especial del espermatozoario, es evidente que no puede proceder sino del mismo macho. La fecundacion del óvulo, la perpetuidad de las razas no pueden estar confiadas á una especie de entozoario (como creía Burdach) confinado en los órganos á título de simple depósito, teniendo su génesis propia, su celo y su fecundacion, determinados por elementos fecundantes, que ellos mismos experimentarían las mismas necesidades de sucesion. Esto sería renovar para los espermatozoarios la fábula del encaje de los gérmenes que Vallisueri, Haller y Bonnet aplicaban al huevo ovárico, porque estos animalillos deberían estar provistos de elementos reproductores y formarían los primeros anillos de una cadena germinativa animal ascendente que conduciría al absurdo.

Los órganos digestivos del espermatozoario no son perceptibles, pero ésta no es una razon para que su existencia efímera permanezca extraña á la nutricion, pues en los últimos grados de la serie animal se encuentran seres en los cuales se verifica por una simple imbibicion de los tejidos. Operando segun el método de Ehremberg, que teñía el líquido ambiente para demostrar la nutricion de los infusorios, se ha notado que los espermatozoarios no tomaban color, y se ha deducido de ahí la falta de

nutricion. Pero estos experimentos se han practicado en un medio artificial en que sus funciones experimentan una alteracion profunda, porque su existencia, que se prolonga ocho dias en los órganos de la mujer, se distingue ordinariamente al cabo de algunas horas cuando se hace el experimento fuera de este sitio. No se puede, pues, deducir por lo que pasa en cristal de reloj lo que se verifica en el organismo. Lallemand ha observado que los animalillos espermáticos de la *raya* adquieren proporciones casi dobles al recorrer el conducto deferente: ¿cómo explicar este crecimiento faltando la nutricion?

Yo creo, pues, con Ehremberg, Valentin, Gerbert, Czermarck, Pouchet, etc., que los espermatozoarios tienen una vida propia y caracteres de animalidad.

¿Hay, pues, fundamento para clasificar en lo inferior de la escala tales elementos orgánicos, rehusar la animalidad á un producto á cuyo desarrollo la naturaleza ha consagrado especialmente un aparato tan importante, tan complicado, como el aparato seminal; á un producto cuya union con el óvulo basta para dar tan frecuentemente al niño que ha de nacer, no sólo la semejanza física del padre, sino tambien el temperamento, la constitucion, y, en fin, el conjunto de caracteres que forman la herencia?

*Origen de los espermatozoarios.* — Los animalillos espermáticos nacen de un huevo análogo al que produce el ovario, y la analogía no se detiene en la forma, porque ambos experimentan la segmentacion. Wagner fué el primero que estudió en 1840, en las aves, el fenómeno de la generacion de los espermatozoarios; Lallemand prosiguió este estudio en el hombre y en gran número de animales, pero sobre todo Kölliker es el que mejor ha determinado su evolucion. Ch. Robin, en 1858, ha añadido algunos datos nuevos á la cuestion y dado el nombre de *óvulo macho* á las células generatrices de los espermatozoarios, que Godart en 1857 había llamado ya *células madres*.

Los óvulos machos son unas vesículas esféricas de 0,020 á 0,030 de contenido granuloso que se desarrollan en el líquido de los conductillos espermáticos. Estas vesículas son fecundas ó estériles, es decir, que sufren la segmentacion, cuyo resultado es la produccion en su interior de *células embrionarias* machos (*células hijas*, de Godard), dando nacimiento al animalillo, ó abortan sin segmentarse ni suministrar producto.

El contenido de los óvulos machos fecundos es análogo al *vitelus* del huevo ovárico y se segmenta en cierto número de *células embrionarias* por multiplicacion endógena; se ven primero dos, bien pronto cuatro, ocho y más que están incluidas en el óvulo y miden $0^{mm},010$ á $0^{mm},013$ de diámetro, perfectamente esféricas; son más granulosas y más densas que el contenido del *óvulo macho* de donde nacen. Las granulaciones que contienen se condensan en un punto de su periferia y forman un núcleo,

que será la cabeza del espermatozoario; ésta es la primera que aparece, en seguida se dibuja la extremidad caudal y adquiere contornos muy limpios; pronto se percibe el animalillo espermático inmovil y arrollado sobre sí mismo dentro de su célula. Su cubierta se destruye pronto y se encuentra libre en el *óvulo macho* con los otros espermatozoarios, que han sufrido la misma evolucion; entonces se agrupan, colocados paralelamente, con las cabezas juntas, las colas encorvadas en haz; por último, las paredes del *óvulo macho* se destruyen, los animalillos se encuentran en libertad y se desprenden los unos de los otros.

Estos cambios se presentan en el trayecto que separa los conductos seminíferos de las vesículas seminales, y de esta manera se explica que en el testículo se encuentran *óvulos machos* y pocos espermatozoarios, en tanto que en el esperma eyaculado se encuentran de estos últimos y no óvulos, á no ser los óvulos abortados que forman las granulaciones que hemos indicado en este líquido.

Sucede á veces que el espermatozoario está simplemente contenido en la *célula embrionaria*, lo que probablemente depende de la rotura prematura del *óvulo macho*, que en este caso se rompería antes que la *célula embrionaria*.

Godard no admitía la segmentacion para el *óvulo macho*, ó, como él le llamaba, la *célula madre* del hombre. Había observado que el contenido granuloso se condensaba para dar origen á una sola *célula hija (célula embrionaria)*, y que no se formaba más que un solo espermatozoario por cada *óvulo macho*, en vez de un número mayor ó menor existente en los animales. Admitía tambien que normalmente la célula mayor se rompe antes que la pequeña. El animalillo, despues de su completo desarrollo, rompe á su vez la célula menor, y conserva en los primeros tiempos de su nacimiento la actitud que ocupaba en su prision, con la cola encorvada y la forma anular. Aparte de su estado de aislamiento, su evolucion sería idéntica á la que se observa en los animales.

Las cubiertas que acabamos de describir son de una fragilidad y tenuidad extremas, y la accion del agua es suficiente para hacerlas estallar. Llegadas al término de su desarrollo, en los mamíferos, se rompen sin dejar señales. Los espermatozoarios de los animales pueden ejecutar movimientos antes de haber llegado al estado perfecto, pero en el hombre no se mueven hasta despues de su salida, y sobre todo cuando su cola se ha desenredado.

*Epoca de la aparicion de los espermatozoarios.* — Los espermatozoarios empiezan á manifestarse en la época de la pubertad. Entonces el testículo toma un volumen más notable, se ven aparecer óvulos machos, que se van haciendo cada vez más numerosos á medida que el individuo adquiere una aptitud más completa para la fecundacion, y una vez establecida la puber-

tad, su evolucion es permanente en el hombre, en el que se los encuentra, en el estado fisiológico, en todos los períodos de la vida, hasta la edad senil. Los trabajos de Duplay prueban, al contrario de las ideas admitidas, que con frecuencia el esperma de los ancianos contiene animalillos, habiéndolos encontrado

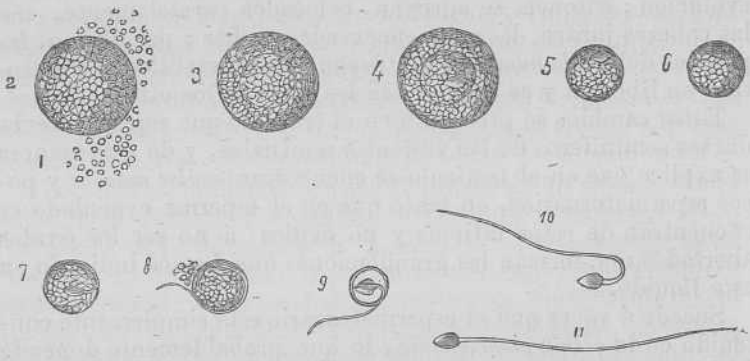



Figura 27.

*Desarrollo de los espermatozoarios en el hombre, segun Godard.*

1. Gránulos espermáticos.—2. Célula mayor (óvulo macho, célula madre) conteniendo los gránulos espermáticos.—3. Célula mayor que contiene una pequeña célula embrionaria (célula hija).—4. Célula más adelantada, conteniendo un espermatozoario en vía de formacion en la célula embrionaria.—5. Pequeña célula embrionaria aislada.—6. La misma, en la cual los rudimentos del espermatozoario están mejor indicados.—7. El espermatozoario está completamente desarrollado.—8. Rotura de la célula embrionaria y expulsion de su contenido.—9. Espermatozoario despues de su expulsion de la célula y todavía enroscado.—10. Estado más avanzado.—11. Espermatozoario normal.

treinta y siete veces en cincuenta y un individuos; en siete, cuya menor edad era de setenta y tres años y la mayor de ochenta y dos, los ha encontrado tan numerosos como en el adulto.

Hemos observado cierta analogía entre la génesis de los espermatozoarios y la del óvulo, pareciendo que esta secrecion permanente de animalillos espermáticos había de romper la especie de semejanza que se había notado entre la evolucion de ambos gérmenes, porque sólo se verifica una vez al mes la emision del óvulo. En efecto, la analogía cesa en cuanto al hombre y los animales domésticos, pero prosigue en estos últimos si viven en estado salvaje. Sabemos que el *celo* de la hembra indica la evolucion del huevo, y en los machos la produccion de animalillos espermáticos sigue la misma intermitencia; en la época del celo los testículos se abultan, el esperma los distiende, el animal recobra su pubertad; pero una vez pasado este período, la pierde de nuevo, los animalillos desaparecen del esperma y no vuelven hasta la época siguiente.

## ÓVULO.

Hemos examinado, al describir la vesícula de Graaf, el medio en que se desarolla el óvulo y los accesorios indispensables para su evolucion. En el momento en que abandona la vesícula está rodeado por las granulaciones del disco prolígero. Una vez que ha dejado el ovario, queda libre de todo vínculo, y durante cierto período, que más tarde estudiaremos, cambiará de lugar, sufrirá verdaderas transformaciones, y como molécula inerte continuará su camino bajo la impulsion misteriosa de la naturaleza, con tanta seguridad como el sér que se mueve y razona. (Véase fig. 34.)

Examinemos el óvulo en el momento en que rompe su cubierta y antes que haya experimentado modificaciones.

El descubrimiento de Graaf había sido estéril durante una larga serie de años. Un siglo despues, Cruishanks encontró los óvulos en la trompa de una perra, pero no supo interpretar este hecho importante, y sacó de él conclusiones erróneas. Prévost y Dumas, en 1825, vieron en el ovario de la perra el huevo en la vesícula, y finalmente, dos años despues, Bäer puso término á las incertidumbres de la ciencia, y con sus notables trabajos erigió en doctrina lo que se había entrevisto en el estado de hechos aislados.

Sin embargo, el descubrimiento de Bäer, que es una verdad, adquirió al principio la forma de un error. Ignorando la existencia de la vesícula germinativa en el hombre, quería encontrar en el huevo humano una analogía completa con el de las aves. Consideraba, pues, la vesícula de Graaf como parte integrante del huevo, y el ovulo como un elemento idéntico á la vesícula germinativa que Purkinge había descubierto en las aves. Coste, al demostrar en los mamíferos la existencia de la vesícula germinativa, devolvió á los hechos su verdadera significacion y completó el descubrimiento de Bäer.

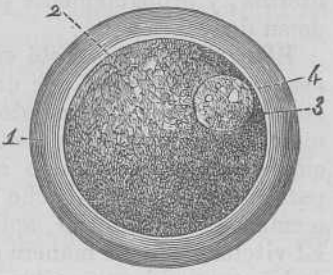



**Figura 38.**

*Huevo humano.*

1. Membrana vitelina.—2. Vitelus.—3. Vesícula germinativa.—4. Mancha germinativa.

El huevo humano es un cuerpecillo esférico, á veces oblongo, de color amarillento, que presenta un diámetro de 0,1 á 0,2 en el estado de madurez. Ocupa en el folículo el punto más inmediato á la periferia del ovario. Coste expone su génesis de la manera siguiente: un glóbulo molecular nace del stroma del ovario y ocupa una de las celdas de este órgano. Al principio macizo y homogéneo, se va ahuecando y se transforma en vesícula transparente; al punto un glóbulo aparece en esta cavidad y la

llena por completo ; pero progresivamente una materia granulosa se interpone entre la vesícula y el glóbulo nuevamente formado y los separa ; el último pronto sólo ocupa un sitio muy limitado en la vesícula distendida. Los descubrimientos recientes acerca de la capa ovígena del ovario prueban que la teoría de Coste debe ser modificada, por lo menos respecto al sitio en que se desarrolla el óvulo. Sobre el glóbulo se ven á veces una ó varias manchas.

Tales son los elementos primitivos del huevo, que se van delineando poco á poco, y sin modificarse se vuelven más aparentes en la época de su madurez. Entonces el huevo se compone de una cubierta, *membrana vitelina*, que contiene una sustancia granulosa, *vitellus*, en la que se encuentra la vesícula germinativa, en la cual se descubren á veces algunos corpúsculos aglomerados, que se llaman *manchas germinativas*.

La *membrana vitelina* forma la cubierta exterior del huevo; es hialina, amorfa, elástica y muy resistente. Su transparencia es tal, que con el microscopio se perciben como un doble anillo las líneas que limitan sus superficies interna y externa. El grueso de su pared es de 0,009 á 0,010. La resistencia que opone á la compresion no permite admitir que esté constituida por una simple capa de albúmina.

La membrana vitelina es una vesícula cerrada, sin textura y sin vasos, que sirve de cubierta protectora al huevo, con el cual no tiene ningun vínculo de continuidad, y sin embargo, este organismo tan elemental, tan desprovisto de los atributos de la vida, experimenta modificaciones que anuncian una potencia vital bastante enérgica. Lisa y lustrosa en el momento de la rotura de la vesícula de Graaf, á su llegada al útero se eriza de apéndices vellosos, que sirven para fijar el huevo en la cavidad uterina, y probablemente para alimentarle en los primeros dias de su desarrollo.

El *vitellus* ó *yema* está constituido por finísimas granulaciones, unidas entre sí por un líquido viscoso, que da á la masa cierta coherencia. Cuando el agua penetra por endosmosis la membrana vitelina, su contenido sufre un movimiento de retraccion que deja un espacio entre el vitellus y su cubierta. Esta particularidad había hecho creer erróneamente que existía una membrana más interna, aplicada inmediatamente sobre la yema. El vitelus no es en manera alguna idéntico á la yema del huevo de las aves, ni en su composicion histológica ni en su uso. La yema de los huevos de las aves está formada de vesículas con núcleos y de grandes vesículas granulosas que no se encuentran jamas en el vitelus del huevo humano. Ademas, en las aves es un conjunto de materia nutritiva destinada á alimentar al futuro embrion, en tanto que en los mamíferos es un elemento esencialmente germinador, porque la nutricion se verifica en este último mediante la circulacion útero-placentaria. En el huevo

de las aves, la parte verdaderamente análoga al vitelus de los mamíferos no es la yema, sino más bien la cicatricilla.

La *vesícula germinativa* transparente, incolora, muy frágil y perfectamente esferóidea, está situada al principio en medio del vitelus; pero á medida que el huevo marcha hácia la madurez, se aproxima á la periferia. Su diámetro es de 0,035 á 0,040. Contiene un líquido limpio y albuminoso. Nace muy pronto, y se la encuentra en los huevos más pequeños que se han observado; siendo su volumen entonces bastante considerable para ocupar la mayor parte de la cavidad. Mas tarde no sigue el desarrollo ulterior del huevo y aumenta de volumen en proporciones mucho menores. La vesícula germinativa descubierta por Purkinge en las aves, ha sido observada por primera vez en la especie humana por Coste en 1835. El nombre que lleva no debe en manera alguna hacernos prejuzgar el papel que desempeña en la fecundacion, ni su importancia, porque la vesícula desaparece al abandonar el huevo al ovario; parece, pues, un elemento transitorio que desaparece con la madurez.

La *mancha germinativa*, descubierta por R. Wagner en 1836, forma en la pared de la vesícula que acabamos de describir un núcleo ancho, de $0^{mm},007$; la atribuía una importancia extrema en la generacion y la consideraba como el elemento esencial del huevo. Esta opinion está lejos de haber sido aceptada, y á pesar de las hipótesis emitidas por Bary, Vogt, Bischoff, etc., Coste y Curty niegan toda importancia á la mancha germinativa, no solamente porque desaparece al mismo tiempo que la vesícula de igual nombre, sino tambien porque presenta en las diversas especies diferencias tales, que no se la puede admitir como elemento fundamental. Unica en el hombre, falta en cierto número de aves y peces, y parece múltiple, por el contrario, en otros animales de órdenes muy diferentes. La mancha germinativa parece ser simplemente un elemento transitorio del huevo, que se liga de una manera desconocida con su desarrollo.

Bonnet había imaginado un singular sistema para explicar la génesis del huevo. Pretendía que el ovario de la primera mujer contenía, encajados los unos dentro de los otros, en uno solo de sus huevos, los huevos de todas las generaciones que deben sucederse sobre la tierra hasta la destruccion de nuestro planeta. Lo más extraño es que semejante necedad haya gozado de cierta importancia y haya sido aceptada por hombres del mérito de Spallanzani, Vallisneri y Haller.

### UNION DE LOS DOS GÉRMENES.

La union material del esperma y del óvulo, animados con su vitalidad, es la condicion esencial de la fecundacion, y el contacto íntimo puede sólo dar origen al nuevo sér. Hemos visto que el cóito no es indispensable y que el espasmo erótico de la

mujer no tenía ninguna importancia en la fecundacion; pero si un obstáculo cualquiera impide el contacto de los dos gérmenes, la concepcion es imposible.

Los antiguos, en su ignorancia acerca de esta necesidad, habían explicado la impregnacion por medio de hipótesis. Harbey no creía en la penetracion del esperma en el útero, y pensaba que ejerce su influencia sobre este órgano por una especie de accion magnética. Fabricio de Hilden creía en alguna cosa semejante, que llamaba *aura seminal;* Gardien, entre los comadrones franceses, fué el último defensor de esta doctrina. Finalmente, Chaussier admitía que el esperma absorbido por la vagina llegaba al ovario por el torrente de la circulacion.

Estas hipótesis eran, hasta cierto punto, perdonables á unos hombres que jamas habían podido comprobar la presencia del esperma ni en el útero, ni en las trompas, y que ademas habían notado casos de preñez en mujeres cuyo hímen, completamente intacto, probaba que jamas habían copulado. Pero estos hechos raros no podían atenuar en nada las observaciones de numerosos autores que, desde Leuwenhoeck, habían comprobado la presencia del esperma en el útero, las trompas y hasta sobre el ovario.

Los bellos experimentos de Spallanzani, en 1787, hubieran debido, sin embargo, inspirar á los modernos ideas más verdaderas, é ilustrar un poco su ignorancia acerca de los fenómenos íntimos de la fecundacion; pero en medio del conflicto de las discusiones fueron olvidados, y se debe á Prévost y Dumas, que los han vuelto á emprender en 1824, el haber establecido experimentalmente la imposibilidad de la impregnacion á distancia. Estos observadores han colocado huevos y espermas de ranas en cristales de reloj casi planos y superpuestos, de modo que no quedara entre los dos elementos más que la distancia más corta posible, y jamas en estas condiciones, á pesar de la evaporacion sensible del líquido, se ha obtenido la fecundacion. Estos mismos huevos, por el contrario, tocados por pequeñas cantidades de esperma, han dado nacimiento á seres vivos.

Hayton, en 1797, había demostrado igualmente la necesidad de un contacto material, ligando en una coneja la trompa de un solo lado: la cópula no determinó la impregnacion más que en el ovario, cuya trompa estaba libre, y en el otro lado los huevos permanecieron estériles. Nunck, Grasemeyer, Blundel y Hausseman vieron presentarse el mismo resultado á consecuencia de análogos experimentos.

*Accion del esperma sobre el huevo.* — Hemos visto que el líquido espermático estaba compuesto de elementos bastante complexos, cuyo especial objeto no era fácil determinar. Así es que se han emitido sobre este asunto dos opiniones, que ambas tienen todavía partidarios. Spallanzani, Vallisneri, Bory, Saint-Vincent, Valentin, Bischoff, etc., no concedían á los zoosper-

mos más que un papel muy secundario, siendo para ellos el líquido del testículo el que obraba en la fecundacion, abstraccion hecha de los diferentes flúidos que con él se mezclan en el trayecto de los órganos genitales. Lewenhoeck, Prévost y Dumas, Barry, Costi, Courty, Longet, etc., consideran solamente este líquido como un menstruo destinado á facilitar los movimientos de los espermatozoarios, que son el elemento esencial.

Spallanzani creyó haber obtenido la fecundacion por medio del esperma privado de animalillos; pero como se sabe que en una sola gota existe un número prodigioso de ellos, es difícil admitir, que áun en el estado de dilucion extrema no contuviera el líquido fecundante algunos que escaparan á su atencion. Prévost y Dumas, operando con más delicadeza, han llegado á un resultado completamente opuesto. Han filtrado en cinco filtros, encajados unos dentro de otros, el líquido seminal, y el producto obtenido, puesto en contacto con los huevos, los ha dejado estériles, en tanto que, por el contrario, se ha determinado la fecundacion con el residuo que había quedado en los filtros: hecho comprobado ya por Spallanzani, que no supo apreciar bastante su alcance. Los mismos observadores han buscado la confirmacion de este resultado en otros experimentos menos concluyentes: han matado los espermatozoarios por medio de una descarga eléctrica ó por la desecacion; han empleado el esperma treinta y seis horas despues de su emision, pero se han colocado en condiciones demasiado anormales para que los resultados negativos que han obtenido tengan gran importancia.

Coste, prosiguiendo la misma investigacion, ha llevado para la solucion del problema un argumento mucho más decisivo. El macho de la rana comun presenta una disposicion particular en el aparato seminal. Los dos elementos del esperma se encuentran separados; la porcion fluída constituida por un líquido abundante y trasparente, está contenida en una bolsa situada al extremo de cada conducto deferente, y la parte sólida lo está en el testículo. Se puede, pues, operar por separado con cada uno de estos elementos libres de toda mezcla. Coste, en sus experimentos, ha visto constantemente infecundada la porcion líquida, y por el contrario, al espermatozoario vivificando los huevos, que daban nacimiento á renacuajos. El poder fecundante de los animalillos parece estar ligado á su motilidad, porque disminuye y desaparece por completo con sus movimientos.

No es, pues, ya dudoso que el animalillo es en el esperma el agente principal de la fecundacion; pero indicaré el papel que los adversarios de esta conclusion concedían á los espermatozoarios. Vallisneri pretendía que estaban destinados á mantener la fluidez del líquido; Valentin y Bischoff, á mantener por su agitacion la composicion química del esperma; Bori, Saint-Vincent, les atribuían solamente el trasporte al ovario de la parte fluída con que están embadurnados. El experimento de Coste que aca-

bamos de exponer, demuestra el poco valor de estas teorías, cuya discusion ahora carecería de interes.

El objeto de los glóbulos que se encuentran en el esperma es absolutamente nulo, pues ya sabemos que están formados por vesículas espermáticas estériles. Lo mismo sucede con las células epiteliales, que dependen de la descamacion de las mucosas. Los líquidos suministrados por las glándulas próstata, de Cowper, de Litre, etc., toman parte en la emision del esperma, pero son absolutamente inertes en la fecundacion.

Admitida la importancia del espermatozoario, se ha querido explicar el mecanismo íntimo de su accion sobre el germen femenino. Se pueden reunir en dos grupos las teorías que se han formulado respecto á este punto. En el primero, los autores han visto en el espermatozoorio el *hombrecillo*, el mismo embrion, ó por lo menos una de sus partes. Los partidarios del segundo grupo consideraron simplemente al animalillo como una especie de fermento que se combina con el huevo y le comunica nuevas propiedades. Leuwenhoeck vió en el espermatozoario el embrion microscópico, y en el huevo un simple nido preparado para cobijarlo y favorecer su desarrollo. Los *animalistas* de su época participaron de esta idea, que disminuía la gran importancia que los *ovistas* atribuían á la mujer en el acto de la fecundacion. La mujer recibía solamente al embrion formado y contenido en el esperma del macho. Esta doctrina sufrió diversas alternativas hasta Prévost y Dumas, que la modificaron, igualmente que Lallemand. Estos autores admitieron que el animalillo constituía solamente el sistema nervioso del nuevo sér. Esta opinion no es más sostenible que la anterior, y las recientes observaciones que han permitido seguir paso á paso, digámoslo así, las primeras fases del huevo fecundado, nos obligan á relegarlas entre los errores antiguos. La doctrina que considera la accion de los espermatozoarios como una especie de fermento, se apoya en hechos bastante precisos, para que encuentre hoy dia pocos contradictores. Como en la teoría precedente, se admite la penetracion del animalillo en el huevo.

Sabido es que la membrana vitelina, que forma su cubierta externa, no presenta en los mamíferos ninguna solucion de continuidad; era, pues, difícil creer *à priori* la penetracion del animalillo á traves de esta membrana, aunque es cierto que los antiguos pensaban que existía un orificio para favorecerla. Esta idea había sido aceptada hasta por Prévost y Dumas. Barry, en 1840, la dió nueva importancia al describir en el huevo de la coneja una abertura, por la que afirmaba haber visto que se introducía *una cosa que se parecía mucho á un espermatozoario*. Las investigaciones de Bischoff y de Coste no les permitieron adoptar esta opinion, y la existencia del conducto vitelino fué casi unánimemente negada en los mamíferos. Sin embargo, si se oculta á nuestros sentidos el modo cómo penetra el espermato-

zoario, está fuera de duda que se verifica. Meissner, en 1854, vió en el huevo de la coneja espermatozoarios por dentro de la membrana vitelina y en contacto inmediato con la yema. Este hecho ha sido comprobado por R. Wagner, Henle, Müller y Weber, que han visto los animalillos en el vitelus desaparecer disolviéndose. Sus movimientos, al principio activos, van siendo cada vez más lentos, los animalillos quedan inmóviles, y desaparecen por liquefaccion. Quizá al sufrir esta metamorfosis regresiva, se transformen en granulaciones dara concurrir á la formacion del blastodermo, que estudiaremos más adelante.

Se comprende cuán importante es demostrar esta fusion, esta penetracion de los gérmenes. Una vez establecido el hecho, toma las proporciones de una ley general; si se puede probar que es verdadero para una sola especie, se aplicará á todos los seres de la escala animal provistos de ovarios.

Encontraremos en los trabajos de Coste y Keber una nueva sancion al descubrimiento de Meissner. Coste ha descrito en el huevo de los peces óseos un ombligo, en cuyo centro existe un agujero microscópico que atraviesa la membrana vitelina y provisto por la parte de adentro de una valvulita. Este *micrópylo* parece realmente destinado á dar paso al semen del macho, porque se oblitera cuando se ha verificado la fecundacion. Keber ha observado el micrópilo en el Unio y el Anodonte; ademas ha visto un espermatozoario introducido en este conducto, y ha comprobado su incorporacion al vitelus y las modificaciones ulteriores que experimenta en contacto con la yema.

La penetracion del zoospermo en el huevo de los peces óseos y de algunos moluscos es, pues, un hecho demostrado; y si en los mamíferos no se ha descubierto todavía el camino que sigue, no está menos probado, por la observacion de Meissner, que el fenómeno se efectúa de la misma manera.

La *cantidad de esperma* necesaria para obtener la fecundacion es en extremo pequeña. Spallanzani ha fecundado huevos tocándolos con una gotita de líquido tomada de una solucion de 15 centígramos de esperma en 540 gramos de agua. Calcula que basta tocar un huevo con la veinte milésima parte de un milígramo de esperma para animarlo. Prévost y Dumas han visto á 225 espermatozoarios fecundar 61 huevos entre 300. Si, como se ve, cantidades infinitamente pequeñas del líquido espermático son suficientes para otener este resultado, parece, sin embargo, necesario que los animalillos sean más numerosos que los huevos deban impregnar.

*Sitio en que se verifica la fecundacion.* — Indicaremos solamente como recuerdo la opinion de los antiguos, que pensaban que la fecundacion se verifica exclusivamente en el útero. Pouchet es quizá el único entre los modernos de legítima autoridad científica que sostiene este error, que ya las preñeces extrauterinas pusieron de manifiesto á cierto número de sabios de los

últimos siglos. Desde Leuwenhoeck se había observado con demasiada frecuencia la presencia de animalillos en las trompas y sobre el ovario para que se pudiese legítimamente limitar á la cavidad uterina la reunion de los dos gérmenes.

Una opinion menos exclusiva y que cuenta todavía un gran número de partidarios, consiste en admitir que la impregnacion puede verificarse en el útero, la trompa y en el ovario. Coste en estos últimos tiempos se ha levantado contra esta doctrina y localiza la union útil de los dos gérmenes en el oyario y en el cuarto externo de la trompa. Apoya esta apreciacion en consideraciones tomadas de la fisiología comparada y que parecen bastante concluyentes.

Hemos visto que para que la fecundacion se pudiera efectúar se necesitaba el contacto íntimo de los espermatozoarios y del huevo, pero es necesario tambien que estos dos elementos posean todas sus propiedades vitales. El espermatozoario puede vivir cierto tiempo despues de su ingreso en el interior del aparato genital de la mujer. En ciertos insectos y algunos moluscos se le ve vivir un mes ó dos confinados en un reservorio especial, esperando la madurez del huevo que deben fecundar. El óvulo está dotado de una resistencia vital mucho menos enérgica, y parece descomponerse casi inmediatamente despues de la dehiscencia de su cápsula, si el germen macho no se le incorpora oportunamente. En vez de presentar los fenómenos de la segmentacion, indicio de la nueva faz que debe recorrer, se altera profundamente y se convierte en una masa informe ó en vesículas transparentes que pierden pronto todo su caracter orgánico. A esta causa de esterilidad se une otra no menos grave, y es, que apenas ha franqueado una porcion de la trompa, el huevo se rodea de una capa albuminosa impenetrable á los espermatozoarios.

Prévost y Dumas habían ya observado que la capa de albúmina que rodea el huevo de las ranas es muy higrométrica; despues de una permanencia de algunas horas en el agua se hincha, aumenta de volumen y opone una barrera impenetrable á los animalillos. Coste ha hecho la misma observacion en la coneja, cuando no se permite el ayuntamiento hasta pasadas cincuenta horas despues de la rotura presumible de la vesícula. Entonces se encuentra el óvulo en la parte superior de la trompa rodeado de una capa de albúmina, sobre la cual se ven numerosos espermatozoarios agitándose con viveza; pero ninguno de ellos ha logrado penetrar ni aun las partes superficiales de la costra albuminosa, y el vitelus está ya alterado. Es preciso, sin embargo, observar que la capa albuminosa descubierta por Warthon Jones en 1837 en los mamíferos no se observa en todos los órdenes de esta clase, y por lo tanto, no se está en disposicion de afirmar que exista en la mujer. Si en esta última se admite que la rápida descomposicion del huevo le hace inapto para la impregnacion cuando se ha introducido más acá del tercio ex-

terno de la trompa, hay mucha menos razon para afirmar que la capa de albúmina pueda oponer un obstáculo tan evidente á la fecundacion.

Coste tiene tendencia á circunscribir el sitio donde se efectúa la fecundacion en límites todavía más reducidos. Se comprende que concediendo su posibilidad en una porcion muy limitada de la trompa, hace, á pesar suyo, una concesion á las ideas aceptadas; pero en cuanto á él, parece no admitir la impregnacion más que en el momento en que el huevo deja al ovario, ó cuando está todavía contenido en este órgano. *A priori* parece imposible admitir la union de los dos gérmenes en esta última condicion: el animalillo debería atravesar, no solamente la membrana vitelina, sino tambien la vesícula de Graaf, el tejido del ovario y el peritoneo, que forman al huevo una cubierta protectora. Si se admitiese la hipótesis de la fecundacion intraovárica, me parece que sería necesario completar esta teoría con otra hipótesis, y á pesar de lo poco que me gusta este modo de argumentacion, la formularé de la manera siguiente:

Los zoospermos, en contacto con el huevo, le comunicarían una *propiedad nueva, pero sin efecto inmediato.* El óvulo se encontraría en las condiciones del huevo fecundado de los ovíparos antes de sufrir la incubacion, y sólo despues de la rotura de la cápsula-ovárica empezarían sus metamorfosis. Porque, en efecto, si el embrion empezara á desarrollarse en el ovario, no se comprendería que en ciertos casos pudiera pasar el huevo á traves de la trompa. No es raro notar cópulas fecundantes ocho dias próximamente despues de la cesacion de las reglas, es decir, cerca de tres semanas antes de una nueva menstruacion. Ahora bien: este espacio de tiempo sería más que suficiente para dar al huevo un diámetro desproporcionado con el calibre de las trompas.

Está, sin embargo, demostrado que la fecundacion en ciertos animales puede verificarse en el ovario antes de la madurez del huevo y á traves de los obstáculos que acabamos de indicar. Coste ha comprobado en las aves la fecundacion de huevos que estaban todavía en su período de desarrollo, y cuya postura no se ha verificado hasta diez y ocho dias más tarde. He comprobado igualmente con Gerbé el mismo fenómeno en algunos crustáceos. En la hembra del cangrejo comun se ha visto los espermatozoarios depositados en una bolsa especial, en una época en que apenas se podía distinguir á simple vista en el ovario los productos de la ovulacion futura. Seis semanas despues el esperma estaba absorbido, aunque el germen de la hembra no había experimentado más que modificaciones inapreciables, y los huevos fecundados no fueron expulsados hasta cuatro meses despues.

Estos observadores han comprobado tambien que una sola cópula podía en ciertos crustáceos fecundar dos generaciones de huevos. Estos fenómenos no se han observado en los mamíferos;

sin embargo, se han notado casos en que ayuntamiento de individuos de razas distintas había tenido una influencia manifiesta en las gestaciones subsiguientes á la que había dado nacimiento á híbridos ó á un mestizo. Yeguas cubiertas por asnos, en las gestaciones posteriores á las que han producido mulos, y despues de haber sido de nuevo fecundadas por un caballo, han dado nacimiento á caballos que presentaban en sus formas algunos signos de hibridez.

Simpson, de Edimburgo, ha dado cuenta de que una mujer blanca que parió un mulato á consecuencia de una cohabitacion con un negro, dió más tarde nacimiento á una niña que tenía señales evidentes de sangre negra, aunque su padre pertenecía á la raza blanca.

¿Se puede deducir de estos hechos que la impregnacion se efectúa en el ovario y que puede verificarse en cierto modo por auticipacion? No lo creo. Los hechos relativos á los mamíferos no son bastante numerosos ni bastante concluyentes para que se pueda sacar de ellos semejante conclusion. Y si la duda no existe ya respecto á algunas aves ó crustáceos, se debe esperar, por lo que concierne á los mamíferos, á que existan elementos más evidentes de certeza para que se pueda admitir la impregnacion intraovárica. Yo creo que sería quizá imprudente formular sobre este punto de la generacion leyes demasiado generales, pues la induccion podía conducir al error á causa de la diferencia tan grande que se observa en el modo de operarse la fecundacion en las diferentes clases del reino animal.

En resumen, aceptamos la teoría que admite la fecundacion en el ovario y en la primera porcion de la trompa.

*Causa de la progresion de los espermatozoarios.* — Aquí nos volvemos á encontrar de nuevo enfrente de hipótesis y de opiniones opuestas; pero las dificultades que entorpecen la solucion de este problema son, en cierto modo, artificiales. Los espermatozoarios gozan de una gran motilidad y de una facultad de progresion innegable, puesto que por todos es sabido que pueden recorrer el espacio de un centímetro en cuatro minutos; pero algunos autores les han negado la animalidad, es decir, la volicion, el instinto director, considerándolos como simples corpúsculos que sufren la impulsion del medio en que se encuentran. Se ha necesitado, pues, inventar para este medio una fuerza de impulsion que se niega á los animalillos.

Muller ha recurrido, para explicar la progresion del esperma, á la accion de las pestañas vibrátiles de la mucosa del útero y de las trompas. Esta causa no se puede admitir, porque la undulacion de estos elementos anatómicos se verifica en un sentido opuesto á la progresion ascendente, siempre se hace de dentro á fuera, es decir, en el sentido de la expulsion, lo que constituye un obstáculo en lugar de una circunstancia favorable.

Pouchet, aceptando en este punto la teoría de los antiguos,

adoptada por Bischoff, cree en un espasmo convulsivo de la matriz; durante el cóito este órgano expulsaría las mucosidades que contiene, y por un movimiento de aspiracion consecutivo absorbería el flúido seminal depositado en la vagina. Yo creo que esta opinion no es sostenible por las razones siguientes: 1.° porque jamas se han demostrado en el útero en estado de vacuidad esas contracciones bruscas, que no encuentran su explicacion en la estructura muscular del órgano en esta época; 2.° si el espasmo aspirador existiese, no sería al cabo de doce á quince horas cuando se encontrase el esperma en las trompas y el ovario, sino al cabo de algunos minutos; 3.° ocurre con mucha frecuencia que el espasmo erótico falta completamente en las mujeres durante un cóito fecundante; 4.° Coste ha demostrado que el líquido espermático no es lanzado al interior del útero, como creían los antiguos, sino que es simplemente depositado en la vagina, y transcurren de veinte á treinta minutos antes que los espermatozoarios se introduzcan en el orificio externo del cuello; 5.° finalmente, hemos hablado de casos en que el líquido espermático, simplemente depositado en el orificio vulvar, seguía, sin embargo, el camino trazado por la naturaleza y llegaba hasta el ovario para operar la fecundacion. En semejantes circunstancias no se puede creer ciertamente en tal espasmo uterino.

Coste admite la ascension del esperma por la influencia de la capilaridad, comparando las dos superficies del útero en contacto á dos láminas de cristal ó á tubos capilares. Me parece imposible encontrar una analogía verdadera entre las paredes secretorias del útero y unas superficies capilares inertes. Esto sería desconocer las propiedades de la materia viva y activa. La mucosa uterina está provista de un epitelium vibrátil, constantemente en movimiento, y representando una fuerza que imprime una direccion á los cuerpos movibles en contacto con ella; y ya sabemos que esta direccion es de dentro á fuera y no ascendente. Ciertamente que la accion de las pestañas vibrátiles, que está perfectamente demostrada, bastaría sobradamente para destruir el efecto de la capilaridad, suponiendo que existiese. Daré ademas otra prueba para combatir las teorías de Coste. Si la capilaridad representa un papel en la ascension del esperma, es evidente que no se pueda limitar su accion á esta sola circunstancia, porque es una fuerza cuya actividad es incesante. Se le vería obrar sobre el moco segregado por la vagina, sobre el agua de las inyecciones, la sangre de las reglas y los loquios. Estos líquidos, en lugar de ser expulsados por la vulva, serían, por el contrario, dirigidos hácia arriba y aspirados por las trompas, que son verdaderos tubos capilares, y finalmente, derramados en el peritoneo. No necesito decir que no se observa nada semejante, áun despues del parto, época en que la ausencia del epitelium vibrátil en el útero constituiría una circunstancia favorable á la accion de esta capilaridad.

Creo, pues, poder concluir que la capilaridad no interviene en lo más mínimo en la marcha del esperma. Me parece que su verdadera y única causa depende del movimiento de los espermatozoarios; y esto debe ser así, porque si no, ¿con qué objeto la naturaleza los ha dotado de una motilidad tan activa, si no ha de servirles para la progresion, para luchar contra los obstáculos sembrados en su camino y contra los cambios de medios que tienen que atravesar, puesto que las condiciones de superficie no son las mismas en la vagina, el útero, las trompas y el ovario?

Si se examina lo que le sucede al germen femenino, que no tiene movimiento propio; se comprueba que debe su progresion á una accion mecánica, cuyos agentes, colocados fuera de él, se determinan con mucha más facilidad. El huevo es cogido por la trompa, que le abraza completamente. Se comprende que las contracciones de este conducto delgado y flexible, provisto de elementos musculares más perfectos que los del útero en estado de vacuidad y que encuentran tambien un auxiliar en las ondulaciones de las pestañas vibrátiles, puedan hacer avanzar al óvulo, que en su progresion no cambia de medio. La fuerza motriz cesa de obrar en el momento que éste llega á su destino; es decir, á la cavidad uterina. Respecto al espermatozoario, no se observa nada semejante á esto; en su motilidad debe encontrar los elementos de progresion para recorrer los diferentes medios que atraviesa, y en su instinto la direccion que debe seguir para llegar al ovario, del que á veces, cuando está depositado cerca de la vulva, lo separa una distancia de cerca de 25 centímetros.

Añadiré que para los animales de fecundacion exterior no se puede indicar otra causa que el instinto director que los impulsa hácia el huevo que deben vivificar; porque en el momento de su emision, estos dos gérmenes están separados en el medio líquido en que han sido depuestos, por un intervalo á veces relativamente considerable.

Despues de la cópula, el espermatozoario permanece en la vagina; al cabo de veinte ó treinta minutos se insinúa en la cavidad de la matriz y en las trompas, recorriendo este trayecto en el espacio de ocho á doce horas. Llegado á la extremidad libre de la trompa, alcanza al ovario por medio de la franja que une el pabellon á este órgano. Veremos más adelante que si la marcha del esperma se hace en el momento de la dehiscencia de huevo, el contacto de los espermatozoarios con el ovario es fácil, porque está abrazado en este momento por el pabellon de la trompa. Tan pronto como los animalillos tocan el huevo, le rodean y le siguen en su marcha; en los animales en que se cubre de una capa de albúmina se los ve agitarse entre el óvulo y esta capa, y despues sufrir la disolucion que hemos indicado antes.

*Epoca de la fecundacion.* — La persistente vitalidad de los animalillos deja comprender que un cóito practicado en la mujer fuera de sus períodos menstruales se haga fecundo en esta época;

pudiendo suceder que el germen del macho depositado en el organismo de la hembra cierto tiempo antes de la dehiscencia del huevo se junte con él en el momento en que éste abandone el ovario. Más difícil es, si se admite la rápida descomposicion del huevo despues de su expulsion de la vesícula, explicar las fecundaciones que se verifican varios dias despues de esta dehiscencia. ¿Se ha de admitir, con Coste, la fecundacion anti-ovárica, hipótesis que no me atrevo á aceptar, ó la explicacion siguiente que ha dado de las fecundaciones intermenstruales?

«El celo, dice este autor, es el signo de la dehiscencia; en la mujer, la cohabitacion permanente puede determinar con más frecuencia la flogosis amorosa y el desprendimiento del huevo, *ovulaciones suplementarias*, produciéndose en las épocas intermenstruales. La dehiscencia del huevo determina una hemorragia; pero, añade, no se debe olvidar que aquí la causa misma que contribuye á provocar la salida del huevo es tambien la que lo fecunda, y al fecundarle hace abortar la hemorragia antes que haya tenido tiempo de manifestarse.»

Yo creo que esta opinion de Coste no es admisible, y la razon es la siguiente: en muchas mujeres el organismo venéreo recibe satisfacciones diarias; ahora bien, si la excitacion genital determinase la ovulacion con sus consecuencias, sería preciso, de toda necesidad, para explicar la falta de hemorragia, que la mujer estuviese constantemente en estado de gestacion, una preñez sucedería á la otra con pequeños intervalos, ó si se libraba de esta situacion sufriría inevitablemente menstruaciones repetidas á cada instante, que serían la consecuencia de la salida de un huevo no fecundado, lo que está manifiestamente en desacuerdo con la observacion.

La época más favorable para la impregnacion es la de las reglas, ó por lo menos los pocos dias que las preceden ó las siguen. Este hecho ha llamado la atencion hasta á los médicos antiguos. Pero no es menos cierto que se ha observado con frecuencia tambien la fecundacion en todos los dias intermedios á este período. Hay pocos comadrones que abriguen dudas sobre este particular.

Es preciso confesar que en el estado actual de la ciencia es difícil explicar este fenómeno, á menos de no admitir la fecundacion intraovárica, ó que el huevo en la mujer conserva su vitalidad más largo tiempo que en los otros mamíferos.

Los antiguos creían que la fecundacion se operaba instantáneamente y en el momento del cóito; lo que acabamos de decir nos dispensa de refutar este error. Los dos actos están separados á lo menos por el tiempo que los animalillos tardan en verificar su marcha á traves del útero y las trompas. El cóito fecundante no se revela por ningun fenómeno especial; la mujer no tiene conciencia de la impregnacion, y las aserciones que formulan sobre este punto son predicciones despues del acontecimiento, á

las cuales no hay que dar ninguna importancia. Sin embargo, las hay de tal manera fecundas, que cuando descuidan las precauciones que las ponen al abrigo de un embarazo, pueden hasta cierto punto anunciar la impregnacion del óvulo, pero este conocimiento es el resnltado, no de una sensacion especial, sino únicamente de su experiencia.

Desde la antigüedad se han hecho esfuerzos estériles para descubrir la ley misteriosa que preside á la procreacion de los sexos. Hipócrates pensaba que cada uno de los testículos estaba destinado á un sexo especial: que el del lado derecho formaba los varones, y que era necesario ligarlo antes del cóito para obtener niñas. Los trabajos de Godard han confirmado lo que se sabía hace largo tiempo; esto es, que ha habido monórquidos que han engendrado niños y niñas. Millot, á fines del último siglo, ha atribuido esta influencia á los ovarios: el derecho proporcionaría huevos machos, y la mujer que quisiera niñas debería para concebir acostarse sobre el lado izquierdo durante la cópula. Esta hipótesis no está mejor fundada que la precedente, y las pruebas en las que pretende apoyarla no tienen ningun valor. Las mujeres que accidentalmente ó de nacimiento han estado privadas de un ovario, han tenido hijos de uno y otro sexo. Girou de Buzareingues ha pretendido que el vigor de uno de los padres determinaba con más frecuencia el sexo de la criatura, y que un padre vigoroso procrea, sobre todo, hijos varones. Expondremos las ideas de este autor en el párrafo destinado al estudio de la proporcion de los sexos en los nacimientos.

## Esterilidad.

La esterilidad ó falta de aptitud para la fecundacion es un estado muy distinto de la impotencia, el cual se caracteriza por la imposibilidad de verificar la cópula. En el hombre, la impotencia está determinada por la falta del pene ó la imposibilidad de la ereccion, y en la mujer por la falta ó la oclusion completa de la vagina. Mi intencion es no ocuparme aquí más que de la esterilidad, por lo cual pasaré en silencio lo que se refiere á la impotencia.

DE LA ESTERILIDAD EN EL HOMBRE. — La esterilidad reconoce causas muy diversas, cuyo resultado es el *aspermatismo* ó falta de eyaculacion, ó la emision de un líquido privado en absoluto de espermatozoarios, cuyo último estado llamaré *aspermatozia*. S. Cosmao-Dumenez ha publicado sobre el aspermatismo una Memoria que contiene interesantes observaciones.

En ciertos casos de aspermatismo, la afeccion parece depender de una simple atonía de las vesículas seminales y de los conductos eyaculadores. A veces sucede á causas traumáticas, como operaciones de talla, heridas y contusiones del periné, y cicatrices del conducto de la uretra. Puede tambien depender de una degeneracion ó de una hipertrofia de la próstata, de una estre-

chez, de la contraccion espasmódica de la uretra, si bien esta última causa no es absoluta, porque el esperma sale goteando cuando ha cesado la ereccion. En estos casos el sujeto experimenta el espasmo erótico; es potente, pero estéril; ninguna eyaculacion se verifica; el líquido espermático es detenido por una barrera insuperable; el obstáculo está situado delante de las vesículas seminales, cuyo producto está igualmente retenido. El resultado es el mismo cuando el obstáculo á la eyaculacion depende de una direccion viciosa comunicada por una cicatriz situada en los conductos eyaculadores, en cuyo caso el esperma cae en la vejiga y se mezcla con la orina. El tratamiento varía naturalmente con las causas del aspermatismo, y casi siempre el arte es impotente para remediar las cicatrices viciosas del aparato seminal. Sin embargo, se ha empleado la electricidad con éxito por Hicquet y por Schulz en casos de atonía, y es posible que sea útil para remediar el espasmo de la uretra.

La segunda forma de la esterilidad en el hombre depende de la falta de animalillos en el esperma eyaculado, *aspermatozia*. La anorquidia y la criptorquidia son causas irremediables de esterilidad. Que el sujeto se encuentre privado congénita ó accidentalmente de los testículos, ó que estos órganos estén retenidos en la cavidad abdominal, el resultado es el mismo, y sin embargo, la ereccion puede verificarse, observándola hasta en los eunucos. Los criptórquidos tienen el sentido genésico muy desenvuelto, sienten vivamente el espasmo erótico, pero el líquido eyaculado está completamente desprovisto de espermatozoarios. Está únicamente constituido por el producto de las vesículas seminales y de las glándulas del aparato secretorio. Godard ha observado que la esterilidad persiste cuando los testículos, retenidos en el abdomen hasta la pubertad, descienden en esta época al escroto. La monorquidia no produce la pérdida de la funcion generatriz, porque el testículo sano basta para la fecundacion. Hirtz ha comprobado con bastante frecuencia la falta de espermatozoarios en el producto de la eyaculacion de hombres ardientes *(salaces)*, sin que se pudiera encontrar la explicacion del hecho en una enfermedad anterior ó actual.

Las inflamaciones parenquimatosas que atacan las dos glándulas seminales pueden producir la esterilidad definitiva, que resulta en este caso, ya de la obliteracion del conducto deferente, ya de la suspension de la secrecion espermática que persiste despues que la inflamacion se ha disipado. En algunos casos, las señales de la lesion desaparecen de un modo bastante completo para que el enfermo recobre sus facultades prolíferas. Gosselin es el primero que ha estudiado con detalles la lesion anatómica de los conductos deferentes obliterados á consecuencia de la epididimitis blenorrágica; la inflamacion que reconoce esta causa puede establecerse al nivel de la cola del órgano y formar un obstáculo á la llegada del esperma á las vesículas seminales.

Cuando las obliteraciones se establecen en la cabeza del epidídimo, pueden no interceptar más que una parte de los conductos aferentes y dejar los demas permeables. Si la afeccion que acabamos de describir ataca en su forma grave á un solo testículo, el enfermo se encuentra en las condiciones del monórquido y conserva su aptitud para la fecundacion; pero si los dos epidídimos son atacados, como ocurre con bastante frecuencia, sea simultánea, sea sucesivamente, se queda esteril.

Godard ha indicado una variedad de tumores del epidídimo constituidos por el acúmulo de fosfato de cal en este órgano y en el conducto deferente. Las vías espermáticas están obliteradas, el líquido continúa siendo segregado y forma tumores espermáticos, que pueden producir la rotura de los conductos testiculares. Si la afeccion sobreviene en ambos lados, produce forzosamente la esterilidad.

Los tubérculos de la glándula seminal determinan un resultado semejante, aun cuando uno solo de los órganos sea el afecto. Godard ha notado á propósito de esto un hecho bastante notable; y es que la esterilidad en estos casos precede un año ó dos al desarrollo ostensible de los tubérculos del testículo. La impotencia acompaña á la esterilidad cuando las dos glándulas están afectadas. La diátesis tuberculosa, limitada al pulmon, cuando se manifiesta antes de la pubertad, impide la secrecion del esperma. La tisis que se establece en el adulto no tiene influencia ninguna en la secrecion de este líquido.

Las causas de esterilidad que dependen de una lesion de textura y que acaban de enumerarse, son en general permanentes, pero tambien las hay pasajeras; el aniquilamiento consecutivo á los excesos venéreos puede ir acompañado de la desaparicion más ó menos completa y durante un tiempo variable de los animalillos del líquido fecundante. Lo mismo sucede con las enfermedades agudas de larga duracion que conmueven fuertemente el organismo.

Las enfermedades especiales de los espermatozoarios han sido poco estudiadas; sin embargo, Godard ha hecho sobre este asunto nuevas observaciones interesantes. Ha comprobado varias veces que algunos individuos eyaculan esperma que contiene animalillos en apariencia normales, pero completamente privados de movimiento, y estos hombres son estériles. El mismo autor ha notado en algunos enfermos atacados de pérdidas seminales que los espermatozoarios del líquido eyaculado durante los esfuerzos de la defecacion carecían de vida, en tanto que los que salían durante el cóito estaban perfectamente vivos. Godard atribuyó su muerte en los primeros casos á su mezcla con la orina, que se verifica durante la emision lenta del esperma en las pérdidas seminales.

Se ha atribuido á las uniones entre consanguíneos cierta influencia en la esterilidad; pero esta cuestion está lejos de ha-

berse resuelto, y las afirmaciones en pro y en contra nos obligan á suspender nuestro juicio.

Se sabe que los productos de la hibridez son en general estériles, y que el mulo no posee jamas espermatozoarios. Sin embargo, la esterilidad no es una ley absoluta en esta clase de uniones, y se ven híbridos aptos hasta cierto punto para la reproduccion cuando provienen del cruzamiento de animales de una misma familia que presenta entre sí grandes semejanzas, tales como el perro y el lobo. Pero si se unen los productos de estos cruzamientos, su fecundidad no se extiende más allá de algunas generaciones, y pronto se hacen estériles. La observacion de estos hechos es un argumento importante en favor de la unidad del género hombre, porque los cruzamientos de sus diversas razas dan nacimiento á mestizos que son fecundos en todos los grados de su descendencia. El diagnóstico de la esterilidad es siempre fácil en el hombre, porque el microscopio permite comprobar con certeza la presencia y la vitalidad de los espermatozoarios, que constituyen el elemento esencial del germen macho.

De la esterilidad en la mujer. — Depende de causas todavía más complexas y más oscuras, cuyos elementos de diagnóstico no los puede apreciar con frecuencia nuestra investigacion. Se pueden dividir en tres grupos las causas de la esterilidad de la mujer : 1.° secreciones anormales que obran de un modo desfavorable sobre el germen masculino; 2.° obstáculos mecánicos á la impregnacion; 3.° lesiones funcionales del órgano productor del huevo.

La *secrecion anormal del líquido útero-vaginal* puede tener cierta influencia en la vitalidad de los espermatozoarios, pero yo creo que se ha exagerado su importancia en lo que concierne á la de la vagina. Donné ha observado que el moco demasiado ácido segregado por la mucosa vaginal mata rápidamente á los animalillos. Esto es exacto cuando se opera bajo el microscopio con pequeñas cantidades, en cuyas circunstancias el contacto de los dos elementos del experimento es prontamente íntimo y reproduce el efecto señalado. No sucede lo mismo en el momento de la cópula, en cuyo acto el esperma es depositado en masa en la cavidad vaginal, y su viscosidad es un obstáculo para la mezcla. Se encuentra, pues, en cierto modo yuxtapuesto al líquido leucorréico, que obra solamente sobre una capa delgada de su periferia. Varias veces he renovado el experimento con ácidos mucho más enérgicos que aquel tan débil cuya accion se cita. Para ello he empleado la solucion del sulfato de alúmina y potasa á diferentes grados de concentraccion, y he observado que para obtener en estas condiciones la muerte de los espermatozoarios se necesitaba ejecutar una especie de batido que mezclara exactamente los líquidos, sin lo cual los animalillos que no están colocados hácia la periferia de las gotas del líquido fecundante eluden la accion del ácido. Basta examinar lo que pasa en el cóito

para comprender que en las peores condiciones la mayor parte del esperma conserva sus propiedades normales.

Me encuentro, por el contrario, dispuesto á admitir que no se ha exagerado nada en lo que concierne á la secrecion uterina anormal, aunque sea alcalina. Los álcalis tienen sobre la vitalidad de los espermatozoarios una accion mucho menos enérgica que los ácidos, pero la débil cantidad de esperma que atraviesa la matriz forma una capa delgada y en un estado de division notable; así es que es probable que la accion del sitio se haga sentir aquí de un modo más inevitable que en la cavidad vaginal. Ademas, la secrecion uterina es muy viscosa y puede formar hasta cierto punto un obstáculo á la penetracion del líquido fecundante, sobre todo en las trompas. Las secreciones anormales están ligadas frecuentemente con inflamaciones más ó menos agudas de los diversos elementos anatómicos de la region, lesiones que pueden contribuir por su parte á impedir la impregnacion. El tratamiento, es, pues, complexo, y debe dirigirse á hacer desaparecer estas lesiones.

Los *obstáculos mecánicos á la impregnacion* tienen por asiento la vagina, el útero ó las trompas.

La *vagina* puede estar obturada por cicatrices, tabiques ó una estrechez. La persistencia del hímen muy desarrollado y resistente pertenece á este grupo de obstáculos, que se pueden considerar más bien como condiciones desfavorables para la impregnacion que como causas esenciales é irremediables de esterilidad. El flujo de las reglas prueba que el paso está en rigor permeable, y la fecundacion se ha observado en circunstancias en que la comunicacion se verificaba por medio de un orificio apenas perceptible. No insistiré en estas lesiones, cuyo diagnóstico es en general fácil. Si la obturacion es completa y congénita, las reglas acumuladas detras del obstáculo no han ocurrido nunca al exterior. En estos casos la fecundacion es imposible hasta que una operacion haga desaparecer esta anomalía.

Hay una afeccion de la vagina, todavía poco estudiada, que puede ser un obstáculo para la cópula, y secundariamente disminuir las probabilidades de fecundacion : es la *contraccion espasmódica de la vagina*. En esta enfermedad, acerca de la cual Charrier ha escrito una Memoria bastante completa, la introduccion en el conducto vaginal de un cuerpo extraño, aunque sea poco voluminoso, determina dolores en ocasiones bastante vivos para producir el síncope. El cóito es, pues, imposible. Las causas de la contraccion espasmódica de la vagina son bastante diversas, y se cura en general por medio de la dilatacion brusca, tratamiento análogo al de la fisura anal.

El *útero* puede faltar : su falta ó su estado rudimentario producen naturalmente una esterilidad absoluta. Lo mismo sucede con la imperforacion de su cuello, hasta que se corrige este defecto.

La estrechez que tiene su asiento en el orificio interno del cuello uterino es una de las causas más frecuentes de infecundidad; se la observa sobre todo en las nulíparas. Pero las mujeres que han tenido hijos presentan á veces esta disposicion, que coincide con mucha frecuencia con una estrechez extremada de la cavidad cervical. La imbricacion de los pliegues del árbol de la vida, tan bien descrita por Guyon, explica las dificultades que se oponen á la progresion del esperma. Antes que la sonda uterina se hubiese introducido en la práctica, se desconocía esta causa de esterilidad, que va acompañada generalmente de los fenómenos de la dismenorrea. Se triunfa de ella con bastante facilidad cuando la mujer desea vivamente ser madre y está decidida á seguir exactamente el tratamiento necesario. Este consiste en dilatar la region estrechada. Varios cuerpos dilatantes se han propuesto para ello, pero yo prefiero la esponja preparada en cilindro de 5 á 6 milímetros de diámetro para empezar. He obtenido dos buenos resultados por este procedimiento, Becquerel cuatro, y Meisteler presenta siete resultados en nueve casos. En las primeras aplicaciones la esponja no franquea el orificio interno, sino que dilata simplemente el cuello, y más tarde este orificio se hace permeable. Aplicada la esponja, se hincha inmediatamente, y la mujer puede entregarse á sus ocupaciones sin sentir ninguna incomodidad. Al cabo de veinticuatro horas se la saca por medio de un cordon atado en su extremo inferior. Si se descuida sacarla, en general hácia el tercer dia se presenta un flujo de un líquido claro, abundante y fétido, que desaparece al punto que se retira el cuerpo dilatante. Yo renuevo estas aplicaciones dos veces al mes, diez dias antes y despues de las reglas, y cuando la dilatacion es suficiente suspendo las aplicaciones para repetirlas más tarde, si la estrechez tiende á reproducirse, porque la mejoría no es más que temporal. Coghlan ha propuesto para destruir la atresia cervical el desbridamiento con un uretrótomo. Esta práctica está en uso en Inglaterra, y Simpson y Spencer Wels se muestran partidarios de ella. La verdad es que la incision se cicatriza, dejando las cosas en el estado en que estaban antes de la operacion, á menos que no se empleen simultáneamente los cuerpos dilatantes; como este último medio hace la incision inútil y no presenta ningun peligro, es mucho más sencillo recurrir á él desde luego. El mayor obstáculo al éxito del tratamiento es la impaciencia de las mujeres, que no se someten á él todo el tiempo que se necesitaría; sin embargo, el primer beneficio que obtienen es la desaparicion de los accidentes dismenorréicos que acompañan con frecuencia á la estrechez del cuello uterino.

Se ha hecho representar á las desviaciones uterinas un papel importante como causa de esterilidad. Esta opinion está basada en la creencia, que me parece completamente errónea, de que durante la cópula la extremidad del pene debe encontrarse di-

rectamente en relacion con el orificio uterino. Me es fácil demostrar que esta idea, aceptada sin reflexion, ha sido repetida del mismo modo. El pene en creccion tiene una longitud de 10 á 12 centímetros; la parte superior del hocico de tenca no dista de la vulva más que unos 7 centímetros próximamente, como es fácil asegurarse de ello por el tacto; el dedo índice le alcanza y hasta le pasa con facilidad. Si durante la cópula los dos órganos se encontrasen en la relacion directa que se ha indicado, el útero sufriría á cada sacudida un brusco movimiento de dislocacion en totalidad, que sería horriblemente doloroso para la mujer; es lo que se produce justamente en la anteversion del útero, cuando el cuello, dirigido atras hácia la concavidad del sacro, recibe directamente los choques del pene.

En el estado fisiológico, cuando la intromision es completa, la extremidad del pene no se coloca enfrente del cuello, sino que pasa por detras al fondo de saco útero vaginal, de manera que evita la conmocion dolorosa, quedando el esperma depositado en la cavidad vaginal, y no lanzando directamente á la cavidad cervical.

Resulta de este hecho que las dislocaciones del órgano no son obstáculos importantes para la concepcion.

Puede ocurrir que en las flexiones uterinas pronunciadas, el ángulo que forma el cuerpo con el cuello determine una estrechez artificial bastante notable para que se deba tener en cuenta; pero entonces los accidentes dismenorréicos podrán revelar la importancia de la lesion.

La degeneracion cancerosa del útero, el desarrollo de pólipos ó de tumores fibrosos en su cavidad, no son obstáculos que hagan imposible la impregnacion.

Las *trompas* pueden estar impermeables al líquido fecundante. Mercier ha demostrado que su obliteracion no es absolutamente rara, y es cierto que esta alteracion, produciéndose en los dos órganos, es una causa àbsoluta de esterilidad. Pero es menester reconocer que el diagnóstico de esta causa es poco menos que imposible. Puede ocurrir que la obliteracion de las trompas sea debida á su inflamacion, á la extension de una flegmasía uterina, peritoneal ó del tejido celular que las rodea. Pueden estar comprendidas en las alteraciones de tejidos que se desarrollan en las regiones inmediatas, etc.

Tyler Smith ha propuesto practicar el cateterismo de las trompas por medio de unos instrumentos que ha inventado con este objeto, y expone experimentos en apoyo de esta singular idea que nos es imposible aceptar.

Las *lesiones funcionales del órgano productor del germen* son causas seguras de esterilidad cuando están afectados los dos ovarios. Las degeneraciones, cancerosa, tuberculosa, fibrosa, quística, etc., detienen naturalmente de una manera definitiva el trabajo de la ovulacion. Se ha hablado de ciertos estados en que el

ovario, sano en apariencia, no segrega óvulos; pero el hecho jamás se ha demostrado, y la ausencia momentánea y aun prolongada de las reglas no prueba la lesion de secrecion del ovario, porque con frecuencia se ha visto quedar embarazadas mujeres que se hallaban en estas circunstancias. Otras hay que han permanecido estériles, y en las cuales las reglas nunca se han manifestado. En estos casos había falta ó atrofia de los ovarios. La inflamacion de estos órganos puede igualmente determinar una esterilidad incurable.

Una opinion bastante extendida, sobre todo en Inglaterra, que Burns reprodujo, confesando su impotencia para resolverla, y que Ev. Home parecía bastante dispuesto á aceptar, consiste en admitir que las mujeres que han nacido gemelas con un niño son infecundas. Esta creencia había nacido de la observacion de lo que se verifica en semejante caso en algunas hembras domésticas uníparas. J. Hunter había observado que la vaca que nace en estas condiciones es estéril. La vulva y la vagina están bien conformadas; pero el útero y las trompas se han desarrollado incompletamente, y los ovarios presentan un aspecto análogo al testículo del macho.

Scarpa, Gurit, Allnatt y Simpson confirmaron este hecho, observado ya por los antiguos. Sin embargo, nuevas investigaciones demostraron que esta regla tenía excepciones y que no comprendía á todas las especies bovinas.

Simpson indagó en qué límites era verdadera la opinion que hacía extensiva esta disposiciones á la mujer. Fuera de los hechos publicados por Cribb, en número de siete, y en los cuales seis mujeres se hicieron madres, y de otro de Neckel relativo á una mujer igualmente fecunda, Simpson reunió 113 observaciones, en las cuales 103 veces los matrimonios produjeron hijos; 10 veces fueron estériles, es decir, 1 por 10. No hay ninguna razon para creer que en estos últimos casos la esterilidad fuese la consecuencia del nacimiento gemelo, y esta proporcion no excede tampoco de la que se observa en la generalidad de los matrimonios, puesto que en una cifra de 1.252 de éstos observados por Simpson, no tuvieron descendencia 146, es decir, 1 por 8 $^{1}/_{7}$. Se puede deducir por lo que precede que el nacer gemelo no implica la esterilidad.

Tales son las causas de la esterilidad en las mujeres. Se concibe que pueden combinarse entre sí de modo que hagan absolutamente imposible el diagnóstico, ya con frecuencia muy difícil, cuando sólo se presenta á nuestra observacion un elemento patológico. A estas causas positivas de esterilidad han añadido otras muy hipotéticas, tales como ciertos temperamentos, la gordura, la demacracion, una falta de conveniencia entre los esposos, ó más bien entre sus gérmenes, el exceso de volumen del clítoris, etc. Creo que todo esto no merece fijar la atencion. Es preciso, pues, no dejar que los productos de la imaginacion usur-

pen un puesto que debe estar reservado para los resultados de la experimentacion. Los trabajos de Benoiston, Chateauneuf, Sadler, Quetelet, Far, etc., sobre la fecundidad de matrimonios en Europa, suministran resultados bastante conformes y dan un término medio de 4,2 niños por union.

## RESUMEN.

### Cópula, fecundacion, esterilidad.

**Fecundacion.** La generacion tiene por objeto la reproduccion de los seres. Comprende: 1.° la cópula, 2.° la fecundacion; 3.° la marcha del huevo; 4.° gestacion hasta que el feto es expulsado: parto. — La *cópula* no es necesaria en rigor para la fecundacion. — El instinto de la cópula puede ser independiente de la aptitud para la reproduccion. — *Fecundacion.* Los antiguos admitieron acerca de la fecundacion dos doctrinas principales: 1.° la fecundacion se hacía por medio del esperma, que animaba la sangre de las reglas; 2.° la mujer poseía un líquido seminal que producía el nuevo sér al unirse con el esperma del hombre. — Los modernos admiten el esperma, gérmen macho; y el óvulo segregado por el ovario, gérmen hembra. — *Esperma.* Líquido lechoso, ligeramente alcalino y más pesado que el agua; por la evaporacion deposita cristales de fosfatos calcáreo y amoniaco-magnésicos; — compuesto de agua, espermatina y sales; contiene los líquidos de las glándulas, próstatas de Méry y de Littre. — Examinado al microscopio se observa en él 1.° un líquido; 2.° granulaciones elementales; 3.° células de epitelium; 4.° células espermáticas; 5.° espermatozoarios. — *Espermatozoarios.* Animalillos de 0,05, teniendo casi la forma del renacuajo, — extremadamente movibles; — sus movimientos parecen dirigidos por una voluntad instintiva; — su progresion se efectúa siempre hácia adelante y por un movimiento de undulacion de su extremidad caudal. — Pueden recorrer un centímetro en cuatro minutos. — Sus movimientos cesan bajo la influencia de las temperaturas extremas. — Se los puede encontrar vivos ocho dias despues de su ingreso en los órganos de la mujer. — Algunos líquidos de la economía los permiten vivir hasta setenta y dos horas fuera del organismo; otros los matan rápidamente. — Los ácidos y los venenos los matan instantáneamente. — Su actividad aumenta en la sangre de las reglas. — Algunos autores los consideran como corpúsculos análogos á las células de epitelium vibrátil; — otros, como animales que tienen una vitalidad propia; ésta es la opinion que adopto. — Los espermatozoarios nacen de un óvulo análogo al del ovario y sufren igualmente la segmentacion. — Los óvulos de donde nacen los espermatozoarios son vesículas esféricas de 0,020 á 0,030, de contenido granuloso, que se desarrollan en los conductos seminíferos. — Al

segmentarse estas vesículas dan nacimiento por multiplicacion endógena á células más pequeñas, en las cuales se forma el animalillo ; — pueden abortar, y entonces no sufren la segmentacion. — La evolucion de los óvulos espermáticos y de su contenido se hace en el trayecto del testículo á las vesículas seminales. Los espermatozoarios se presentan hácia la época de la pubertad y se los observa todavía muy frecuentemente en los viejos. — *Ovulo.* En medio del disco prolígero, y en un punto de la periferia de la vesícula, se ve el óvulo, compuesto : 1.° de su envoltura exterior, *membrana vitelina*, que contiene una sustancia granulosa : *vitellus* ó *yema ;* en el vitelus existe la *vesícula germinativa* ó *vesícula de Purkinge*, que desaparece casi inmediatamente despues que el huevo abandona la vesícula de Graaf ; en la pared de la vesícula germinativa se perciben á veces algunos corpúsculos aglomerados. — *Mancha germinativa*, descubierta por R. Wagner. — El óvulo en el estado de madurez mide de 0,1 á 0,2. — Es esférico y se desarrolla en la capa ovígena. — *Union de los gérmenes.* La fecundacion resulta de la union de los gérmenes cuando poseen toda su vitalidad.—La fecundacion á distancia es un error que ha dado lugar á las doctrinas del *aura seminal*, de la accion magnética del esperma y de su absorcion por la circulacion. — Separados los dos gérmenes por la más pequeña distancia, son infecundos, de la misma manera que el vapor del esperma en contacto con los huevos.— En el esperma, el elemento fecundante es el animalillo. — Privado de éstos, es infecundo.—Leuwenhoeck pensaba que el espermatozoario era el embrion que se alojaba en el huevo ; Lallemand, Prévost y Dumas creían que formaba únicamente su sistema nervioso ; la doctrina moderna consiste en admitir que el espermatozoario obra sobre el huevo como una especie de fermento. — El animalillo atraviesa la membrana vitelina y se disuelve en contacto con la yema. — Se ignora cómo se verifica esta penetracion en el hombre, porque la membrana vitelina no presenta la abertura que se observa en algunos animales. — La fecundacion se verifica, no en el útero, como creían los antiguos, sino en el ovario y en la parte de la trompa más cerca del pabellon.—Coste creía que podía verificarse dentro del ovario. — El huevo no fecundado se descompone poco despues de haber penetrado en la trompa.—En ciertos mamíferos, el huevo, ademas de su tendencia á la descomposicion, se rodea en el oviducto de una capa de albúmina impermeable á los animalillos. — La progresion de los espermatozoarios es debida exclusivamente á sus propios movimientos. — La accion de las pestañas vibrátiles de la mucosa uterina, la aspiracion y las contracciones de este órgano no están mejor demostradas que la accion de la capilaridad. — Antes de penetrar en el útero, el animalillo permanece treinta minutos en la vagina, y tarda de ocho á doce horas en llegar al ovario. — La época más favora-

ble para la impregnacion es la de las reglas, ó por lo menos los dias más próximos á ellas.—Sin embargo, la fecundacion es posible en todo el período intermenstrual. —La impregnacion no se verifica en el momento del cóito, sino que se realiza doce horas despues, lo menos, sin que la mujer lo advierta por ningun signo particular.

**Esterilidad.** La esterilidad es la falta de aptitud para la fecundacion. Este estado difiere de la impotencia, que está caracterizada por la imposibilidad de efectuar la cópula. — *En el hombre*, la esterilidad está determinada por el *aspermatismo* ó por la *aspermatozia*. — El *aspermatismo* reconoce por causas la atonía de las vesículas seminales y de los conductos eyaculadores ó los obstáculos á la emision del esperma, colocados en todos los puntos de los conductos excretores, á partir de las vesículas seminales ; la eyaculacion falta en estos casos. — La *aspermatozia* es determinada por anorquidia, la criptorquidia, las orquitis, la obliteracion del conducto deferente y los tubérculos del testículo. En estos casos, el obstáculo reside por detras de las vesículas seminales ; hay eyaculacion, pero el líquido está desprovisto de animalillos espermáticos. — El esperma que contiene espermatozoarios privados de movimientos, es estéril. — El microscopio permite diagnosticar con precision la presencia y vitalidad de los animalillos. — La *esterilidad de la mujer* es producida : 1.° por la secrecion anómala del líquido útero-vaginal ;— 2.° por obstáculos mecánicos á la impregnacion, bridas, tabiques, estrechez de la vagina, persistencia de un hímen muy desarrollado ; por la falta del útero ó la estrechez de su orificio ; esta última causa se vence por la dilatacion. —Las desviaciones uterinas no constituyen causas graves de esterilidad, excepto las flexiones.—En la cópula, la extremidad del pene no se pone en relacion directa con el orificio uterino ; pasa por detras del cuello y se introduce en el fondo de su saco útero-vaginal posterior.—La obliteracion de las trompas lleva consigo la esterilidad. 3.° Las lesiones funcionales de los ovarios que impiden la evolucion de las vesículas son causas tan seguras de esterilidad como su falta y su atrofia. —Las causas que acabo de indicar pueden combinarse entre sí y hacer imposible el diagnóstico.—El temperamento, la gordura, el enflaquecimiento, el exceso de volumen del clítoris, etc., que se habían designado como causas de esterilidad, no constituyen verdaderos obstáculos para que la impregnacion se verifique.

## MARCHA DEL HUEVO.

### Modificaciones que le comunica la fecundacion.

Vamos á estudiar aquí dos órdenes de fenómenos, en cierto modo independientes los unos de los otros, aunque se verifican

simultáneamente. Unos, mecánicos, tienen por resultado la traslacion del huevo á traves de la trompa; otros, fisiológicos, están constituidos por las profundas modificaciones que él experimenta al contacto del gérmen masculino.

**Traslacion del huevo.** Al abandonar el óvulo la vesícula de Graaf es un cuerpo inerte sometido á las leyes de la gravedad y que tiende á dirigirse hácia el lado á que su débil peso lé arrastra, es decir, al peritoneo, porque en los mamíferos existe una solucion de continuidad entre los órganos que forman la vía que ha de recorrer. Es necesario, pues, que una fuerza activa intervenga para suplir ó llenar la solucion de continuidad, se apodere del huevo y le haga penetrar en el oviducto; este papel lo desempeña la trompa á favor de dos movimientos distintos: el primero, de totalidad, que pone á los dos órganos en contacto; y el segundo, debido á las contracciones parciales de la trompa.

El oviducto en su extremidad ovárica termina en el pabellon; dilatacion frangeada adherida al ovario por una lengüeta. En el momento de la dehiscencia el pabellon se aproxima al ovario y se aplica al punto por donde el óvulo ha de escaparse para cogerle al paso. Se atribuía esta accion á una turgencia de los tejidos, que comunicaba al oviducto la direccion conveniente. Kobelt la consideraba como el resultado de una verdadera ereccion de la misma trompa, y creía que esta ereccion podía verificarse tambien en los cadáveres por medio de inyecciones artificiales. Rouget ha probado que esta teoría era inexacta, demostrando que la trompa estaba precisamente desprovista de aparato eréctil. La inyeccion es impotente para determinar el movimiento de la trompa. El movimiento de totalidad que sufre este órgano está, pues, subordinado á otra causa.

Hemos visto que los órganos internos de la reproduccion se encuentran rodeados, en cierto modo, de una atmósfera de tejido muscular de fibras lisas. Hemos visto igualmente que los hacecillos dispuestos alrededor de los plexos venosos determinan, contrayéndose, el fenómeno de la ereccion; pero una parte de ellos tiene otro destino, que vamos á estudiar.

El pequeño ligamento que une el pabellon al ovario contiene elementos musculares muy evidentes. Se los encuentra tambien en la hoja posterior del ligamento ancho: unos se dirigen por dentro hácia el útero; otros, reflejándose á la altura del ovario, vienen á insertarse al pabellon; otros, por último, parece que atraviesan el ovario, ó al menos su plexo, puesto que continúan su trayecto en el ala de la trompa y terminan perdiéndose en la envoltura contráctil de este conducto.

Estos diversos haces, al contraerse, comunican al oviducto el movimiento que coloca su pabellon en contacto con el ovario.

He vuelto á encontrar esta doctrina en Sue. Dice en su *Memoria sobre la estructura de la matriz* (1754): «Yo creo que estos (los haces musculares), que se encuentran entre los liga-

mentos anchos, están dispuestos para aproximar las trompas á los ovarios y facilitar la concepcion. »

En la época en que se ignoraban los fenómenos íntimos que determinan y acompañan á la caida del huevo, había incertidumbre acerca de la época en que el pabellon venía á abrazar el ovario; se creía que la union podía verificarse por la influencia del cóito; está, sin embargo, perfectamente demostrado ahora que este acto no influye nada en la produccion del fenómeno, que el contacto está íntimamente ligado á la dehiscencia del huevo, y que se prolonga mucho más tiempo para asegurar su marcha. La aplicacion del pabellon al ovario tiene lugar á la vez que se manifiesta el fenómeno de ereccion, y dura el mismo tiempo que ésta.

Nos falta ocuparnos de los movimientos de prehension y de contraccion de la trompa, que tienen por objeto coger el huevo y hacerle caminar por el oviducto. Estos movimientos son muy manifiestos en las aves; el pabellon de la trompa abraza completamente la cápsula antes de romperse, y se traga, en cierto modo, el huevo voluminoso que contiene tan pronto como éste se desprende. En los mamíferos, los movimientos son mucho menos manifiestos; el óvulo tiene un diámetro tan pequeño, que ofrece poca presa á la accion muscular. Se admite, pues, que para insinuarse en la trompa tiene que sentir sobre todo la impulsion que le comunican las pestañas vibrátiles, cuya intervencion favorecen la disposicion de las partes. Los numerosos pliegues que se observan en el pabellon presentan pequeños canales concéntricos que vienen á terminar en el orificio de la trompa, de manera que favorecen la progresion de los óvulos hácia su cavidad. Una vez encajado, sería difícil precisar la parte que toman en la impulsion del huevo las contracciones del conducto y la que corresponde á las pestañas vibrátiles; lo probable es que estas dos causas obren de consuno. Sin embargo, es preciso notar que el huevo se hace más voluminoso á medida que se va estrechando el conducto; es probable que en la última porcion de la trompa la undulacion de las pestañas vibrátiles sea insuficiente, y que la impulsion del huevo sea debida principalmente á las contracciones musculares, ya obren sobre el huevo ó ya solamente en el líquido, en medio del cual se encuentra, y que lo empujen hácia el útero.

No se sabe con exactitud el tiempo que el huevo de la mujer tarda en recorrer toda la longitud de los oviductos. La mayor parte de los fenómenos relativos á este período de la generacion han sido estudiados en los animales y presentan en este punto variaciones muy grandes. En la coneja, la marcha se verifica en cuatro dias; en la perra tarda seis, ocho en la oveja; se cree que ésta sea, poco más ó menos, la duracion que debe tener en la mujer, pero no hay absolutamente prueba alguna que la confirme.

**Modificaciones que sufre el huevo durante su marcha.** El estudio de estas modificaciones no ha podido hacerse en la mujer, y, sin embargo, es casi cierto que los resultados que suministra la anatomía comparada son aplicables á la especie humana, porque los fenómenos que vamos á exponer parecen fundamentales, y se encuentran, sin excepcion, no sólo en los mamíferos, sino tambien en la mayor parte de las otras clases del reino animal.

Hemos visto que, llegado al período de madurez y contenido aún en la vesícula, el huevo estaba compuesto de la membrana vitelina, del vitelus, de la vesícula germinativa y de la mancha germinativa. Cuando rompe su cubierta ha sufrido ya una modificacion importante; la vesícula y la mancha germinativas han desaparecido; las granulaciones vitelinas, que hasta entonces habían sido muy pequeñas, adquieren rápidamente un gran volumen, se unen hácia el centro del vitelus y aparecen condensarse, alejándose de la circunferencia interna de su envoltura. Al salir el huevo del ovario no está constituido más que por la membrana vitelina y el vitelus; se nota en su periferia un elemento transitorio, que son las granulaciones del disco prolígero. Estas granulaciones, irregularmente agrupadas, desaparecen poco á poco, y no se las observa ya alrededor del huevo, cuando éste ha franqueado el primer tercio de la trompa. Su desaparicion se ha atribuido á la accion de las pestañas vibrátiles, que las desprenderían una á una por frotamiento; á su disolucion en el líquido tubario que las rodea; y finalmente, á una especie de absorcion del huevo para nutrirse durante este período.

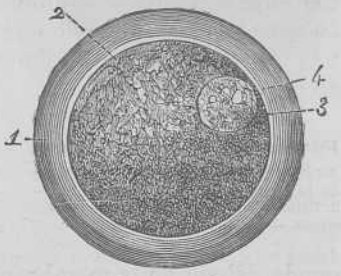



**Figura 39.**
*Huevo humano.*

1. Membrana vitelina.—2. Vitelus.—3. Vesícula germinativa.—4. Mancha germinativa.

Llegado al tercio de su trayecto, el huevo comienza á rodearse de albúmina, que se deposita por capas sucesivas y excéntricas, en las cuales se encuentran espermatozoarios. Este depósito albuminoso es el único hecho que presenta en este período variaciones notables en las diferentes especies; muy abundante en las aves, lo es mucho menos en los mamíferos, y cierto número de ellos, tales como el perro y el cerdo, no presentan señal alguna.

*Aparicion del glóbulo polar y segmentacion del vitelus.* — La segmentacion del vitelus es un fenómeno demasiado general en las diversas ramas de la serie animal para que se le deje de conceder una grande importancia en el primer período del desarrollo del huevo. Este fenómeno va precedido de la aparicion, de-

bajo de la membrana vitelina de un glóbulo traslúcido de un color azulado ó amarillento, que los embriologistas, desde Dumortier, han llamado glóbulo mucoso, oleoso ó transparente, y que Ch. Robin llama *glóbulo polar*, porque señala de antemano el polo del vitelus, que va á deprimirse y dividirse despues por una primera segmentacion. Este es tambien el punto en el que aparecerá más tarde la extremidad cefálica del embrion.

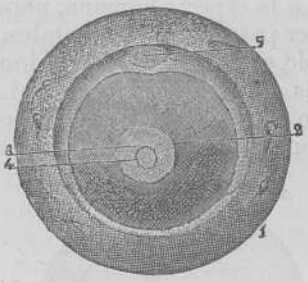



Figura 40.

*Formacion del glóbulo polar.*

1. Membrana vitelina en el espesor de la cual se ven espermatozoarios. — 2. Vitelus.—3. Núcleo vitelino.—4. Nucleolo. — 5. Glóbulo polar.

Este glóbulo nace por gemmacion de la sustancia hialina del vitelus, y no, como se ha creido, del cambio de lugar de la vesícula ó de la mancha germinativa, porque no aparece hasta doce ó veinticuatro horas despues de la desaparicion de estos elementos. Una vez formado, queda debajo de la membrana vitelina y parece en adelante absolutamente extraño á los fenómenos que se van á verificar á su alrededor. El objeto del glóbulo polar es completamente misterioso; marca un punto y queda inerte en medio de la transformacion de todos los elementos que le rodean; se le ve permanecer al lado de los embriones, cuyo desarrollo se puede seguir, y es abandonado con la envoltura en el momento del nacimiento. Sin embargo, si en embriogenia debe ser proporcionada la importancia de los elementos á la constancia con que ellos se manifiestan en los diferentes grados de la escala animal, pocos hay que puedan luchar, bajo este punto de vista, con el glóbulo polar, porque se le observa en todos los animales cuyo vitelus se segmenta, es decir, en la inmensa mayoría de las especies.

En general, el glóbulo polar no nace único; se ven dos, tres y áun cuatro, que todos se separan por la gemmacion del vitelus, pero muy luego se funden en uno solo. Los moluscos forman la única excepcion á esta regla, y en ellos se ven dos glóbulos polares persistir hasta la eclosion.

En el punto en que se ha formado el glóbulo polar, y algunas horas despues de su aparicion en el centro del vitelus vuelto granuloso, se desarrolla un *núcleo vitelino*, esférico, transparente, homogéneo; tiene el aspecto de una gota de aceite, y por este motivo se le ha llamado *glóbulo oleaginoso;* pero sus reacciones son las de los cuerpos azoados, y no las de los cuerpos grasos. En el centro de este núcleo se desarrolla un nucleolo brillante; luego que este núcleo se prolonga, se estrangula por la mitad, y la masa del vitelus se separa en dos partes. La línea de separacion corresponde al glóbulo polar colocado debajo de la membrana vitelina. Cada una de las mitades tiene por núcleo la

mitad correspondiente del núcleo vitelino, que adopta inmediamente la forma esférica por un efecto de retraccion. Al dividirse el núcleo vitelino, parece que se ha hecho un centro de

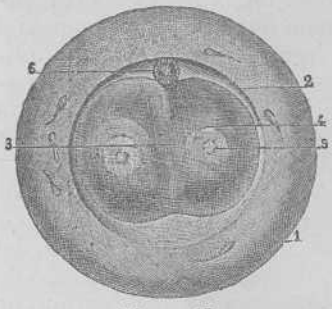



**Figura 41.**

*Segmentacion del vitelus.*

1. Capa albuminosa.—2. Membrana vitelina.—3. Vitelus en vía de segmentacion.—4. Núcleo vitelino.—5. Nucleolo.—6. Glóbulo polar.

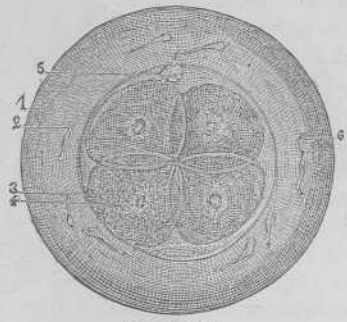



**Figura 42.**

*Segmentacion más avanzada.*

1. Capa de albúmina.—2. Membrana vitelina.—3, 4. Núcleos vitelinos y sus nucleolos.—5. Glóbulo polar.—6. Espermatozoarios.

atraccion, alrededor del cual vienen á agruparse las moléculas ambientes de la masa vitelina. No tarda en reproducirse el mismo fenómeno; el núcleo vitelino que está en medio de las dos nuevas esferas se prolonga, se divide, y se ven aparecer cuatro esferas en vez de dos; despues la segmentacion dicotómica se continúa siempre por el mismo mecanismo, y esta multiplicacion acaba por la formacion de una multitud de esferitas, que tienen todas su núcleo central; entonces, la masa entera toma el aspecto de una mora: *cuerpo muriforme*. Estas esferas no tienen cubierta; sin embargo, cuando la segmentacion ha llegado á sus últimos límites, se transforman en *células* por la coagulacion de su superficie, que se convierte en membrana. Estas células son los elementos que van á constituir el blastodermo. Están compuestas de la cubierta, de un contenido líquido y granuloso, en medio del cual existe un núcleo.

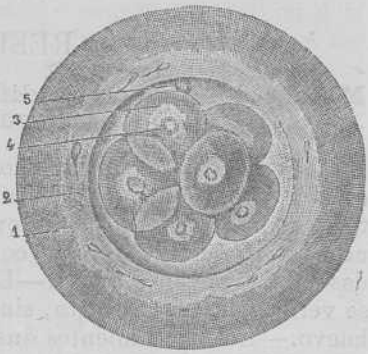



**Figura 43.**

Período más avanzado de la segmentacion.

Bischoff pretende que estas modificaciones se pueden presentar en huevos que no han sido fecundados; en este caso dependerían de la vitalidad propia del germen de la hembra.

Durante su marcha, el huevo ha experimentado modificaciones exteriores menos importantes; entonces parece nutrirse á

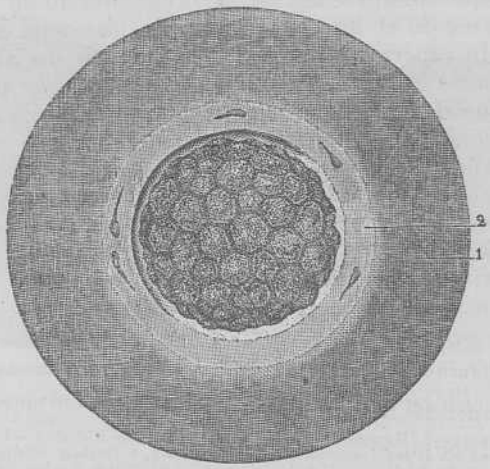



**Figura 44.**

*Cuerpo muriforme.*

Conversion ó células de los elementos vitelinos que formarán el blastodermo.

1. Capa de albúmina.—2. Membrana vitelina.

expensas de la capa albuminosa que le rodea, porque á medida que progresa, aumentando de volumen, esta capa disminuye. Al llegar al útero, el huevo mide 0,5, es decir, que es cinco veces mayor que cuando dejó el ovario.

## RESUMEN.

### Marcha del huevo y modificaciones que le comunican la fecundacion.

El óvulo, al abandonar el ovario, es cogido por el pabellon de la trompa, que ha cambiado de sitio para ponerse en contacto con el ovario.—Este movimiento de traslacion es debido, no á una ereccion, sino á la contraccion de las fibras lisas situadas en el ligamento ancho.—El contacto de los dos órganos no se verifica durante el cóito, sino al tiempo de la dehiscencia del huevo.—Los movimientos que se efectúan en la trompa para coger y hacer caminar al huevo son poco manifiestos en los mamíferos; la progresion depende en parte de las undulaciones de las pestañas vibrátiles.—El tiempo que emplea el huevo en recorrer la trompa varía en los mamíferos; se cree que es de ocho dias en la mujer.—Cuando el huevo es cogido por la trompa, la vesícula germinativa y la mancha de Wagner han desapare-

cido, y no está constituido más que por la membrana vitelina y el vitelus.—Se notan en su periferia las granulaciones del disco prolígero, que desaparecen en el primer tercio de la trompa; en este momento el huevo se rodea de una capa de albúmina sembrada de espermatozoarios. — Esta capa de albúmina no existe en todos los mamíferos. — El *glóbulo polar* precede á la segmentacion del vitelus y nace por gemmacion de su masa. — El punto donde aparece indica el sitio en que se verificará la primera division de la yema y donde aparecerá más tarde la cabeza del embrion. — Se ignora el objeto del glóbulo polar, que existe en todos los huevos en segmentacion. — Parece extraño á las transformaciones que se verifican á su alrededor. — En el centro del vitelus, vuelto granuloso, se desarrolla un *núcleo vitelino* que contiene un nucleolo. — Este núcleo se prolonga, se estrangula, se divide por la mitad, y la masa del vitelus se segmenta en dos partes. — Este fenómeno se reproduce para cada una de estas porciones, que se redondean en forma de esferas, y la division dicotómica se continúa por el mismo mecanismo, hasta que el conjunto de esferas toma el aspecto de una mora.— Estas esferas carecen de cubierta; pero bien pronto se forman una por la coagulacion de su superficie. — Entonces se cambian en células que formarán el blastodermo; contienen un líquido granuloso y un núcleo. — La capa de albúmina disminuye á medida que el huevo crece y avanza en la trompa. — Al llegar al útero tiene un volumen cinco veces mayor que cuando abandonó el ovario.

## DESARROLLO DEL HUEVO EN EL ÚTERO.

Los fenómenos de que nos vamos á ocupar pertenecen á la gestacion. Las funciones genésicas de la madre empiezan á ser más activas; sin embargo, para no separar el estudio del huevo y de su contenido, continuaré siguiendo su desarrollo sin interrupcion hasta el nacimiento, y volveré atras para entonces ocuparme de los fenómenos relativos á la mujer.

### Formacion del blastodermo.

Hemos visto la masa vitelina dividida por la segmentacion en una cantidad considerable de pequeños vitelus microscópicos, que han sufrido la transformacion celulosa por la coagulacion de su periferia convertida en membrana. Estas células esferoidales son bien pronto rechazadas hácia la pared interna de la membrana vitelina por medio del líquido albuminoso, cuya cantidad aumenta en el interior del huevo. Entonces se amontonan, se deforman, se hacen poligonales por presion recíproca, y se sueldan entre sí, conservando su contenido granuloso; la adhesion de estas células forma una membrana, el *blastodermo*, que tiene una importancia suma en embriogenia, porque sus transformaciones darán naci-

miento al feto y sus anejos. La membrana blastodérmica está en contacto con la membrana vitelina, sin contraer con ella adherencia alguna; basta para demostrarlo introducir el huevo en el agua, porque entonces se produce un fenómeno de endosmosis que rechaza hácia el centro el blastodermo, viéndosele arrugado, flotante y como suspendido en el líquido.

La primera transformacion que experimenta el blastodermo es

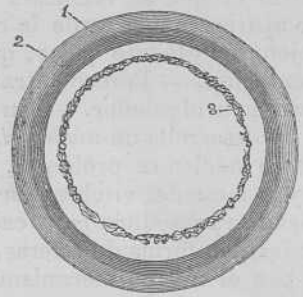



**Figura 45.**

*Formacion del blastodermo.*

1. Capa albuminosa. — 2. Membrana vitelina. — 3. Membrana blastodérmica formada por las granulaciones vitelinas.

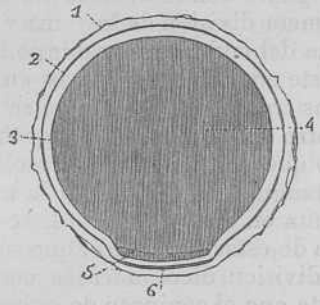



**Figura 46.**

*Division del blastodermo en dos hojas.*

1. Membrana vitelina sobre la cual comienzan á mostrarse las vellosidades — 2. Hojuela externa ó serosa del blastodermo. — 3. Hojuela interna. — 4. Contenido de esta hojuela, que constituirá la vesícula umbilical. — 5. Area vascular. — 6. Mancha embrionaria.

su division en dos hojas. La hoja externa, que tomará el nombre de *serosa animal*, está constituida por las células que acabamos de describir. La hoja interna, *mucosa* ó *vegetativa*, de formacion más reciente, está compuesta de células casi redondas, más delicadas, conteniendo menos granulaciones. Esta division del blastodermo se hace aparente en el momento en que se presenta la mancha embrionaria, punto sobre el cual empieza para extenderse en seguida á todo el blastodermo. De la hoja *externa*, *serosa* ó *animal* nacerán la mancha embrionaria, los tegumentos, los órganos de la vida de relacion del nuevo sér, la membrana amniótica y el líquido que ella encierra. La hoja *interna*, *mucosa* ó *vegetativa* formará el tubo intestinal y la vesícula umbilical del embrion.

Algunos autores han creido que el blastodermo podía formarse en la trompa, pero este hecho no está demostrado.

**Desarrollo de las primeras vellosidades.**—Cuando el huevo ha llegado á la matriz, ha perdido la capa de albúmina suministrada por la trompa, y se aloja en uno de los pliegues de la mucosa uterina hipertrofiada. Entonces se ven elevarse de la membrana vitelina apéndices más ó menos ramificados que se hunden en la mucosa. Estas vellosidades, que son bastante semejantes á las

del intestino, terminan en fondo de saco, y sirven, no sólo para fijar el huevo, sino tambien para nutrirle. Su existencia es transitoria; bien pronto serán reemplazadas por nuevas vellosidades que nacerán de la hoja externa del blastodermo.

La membrana vitelina, que ha sido hasta aquí la única cubierta propia del huevo, parece haber agotado su vitalidad en esta última manifestacion, y no tardará en desaparecer para dejar sitio al nuevo córion.

**Mancha embrionaria.** Las transformaciones que van á sufrir los diferentes elementos del huevo son rápidas y simultáneas. Para hacer más clara la exposicion de estos hechos tan complejos, tomaremos cada órgano ó aparato nuevo, desde el instante en que se manifiesta, y seguiremos su estudio á traves de las modificaciones por que pasa hasta su completo desarrollo. Sin embargo, nos veremos obligados á separarnos de este plan en lo que concierne al embrion, porque á cada instante nos sería preciso abandonar su estudio para hacer el de los órganos que de él emanan. Pero cuando los anejos del feto y el medio en el cual se desarrolla nos sean conocidos, volveremos á la descripcion interrumpida, la que entonces se comprenderá mucho mejor.

Casi inmediatamente despues que el blastodermo está completamente organizado, se ve un punto de su superficie volverse más grueso, oscurecerse y formar una pequeña mancha circular; ésta es la *mancha embrionaria*.

En este punto, las células pálidas y transparentes, sembradas de finas granulaciones grises, tienen uno ó dos núcleos contiguos ó aislados, conteniendo rara vez un nucleolo. Estas células están más apretadas hácia la mancha que en el resto de la membrana blastodérmica.

La mancha embrionaria crece rápidamente y adquiere la forma elíptica. Oscura uniformemente al principio, bien pronto se aclara en su centro (área lúcida mientras que la porcion periférica queda opaca. La porcion clara representa el cuerpo del embrion, la cual se levanta en forma de escudo prolongado; en su

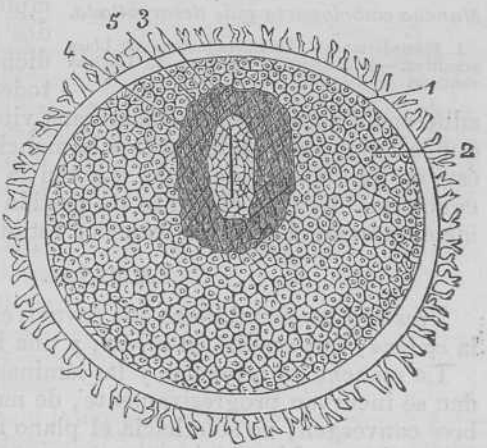



**Figura 47.**

*Formacion de la mancha embrionaria.*

1. Membrana vitelina erizada de vellosidades.—2. Blastodermo.—3. Mancha embrionaria.—4. Area lúcida.—5. Línea primitiva del embrion.

eje se dibuja un canal muy estrecho, llamado *línea primitiva*. Los dos bordes de este canal, haciéndose cada vez más salientes, describen en una de las extremidades del elipsoide, para confundirse el uno con el otro, una especie de arco que circunscribe un seno un poco redondeado: ésta es la primera señal de la extremidad cefálica. En el otro polo del elipsoide, los dos bordes del canal, reuniéndose en ángulo agudo, limitan un espacio lanceolado que indica la extremidad caudal. El contorno exterior del área transparente, levantado en forma de escudo, forma placas membranosas, *láminas vertebrales*, que se elevarán para formar la pared anterior del cuerpo del embrion. Durante estas modificaciones, el embrion se dobla sobre sí mismo, encorvándose hácia el centro del huevo; la extremidad cefálica se abulta, la otra es menos voluminosa. Representa casi el casco de una nave, cuya convexidad está en contacto con la membrana vitelina.

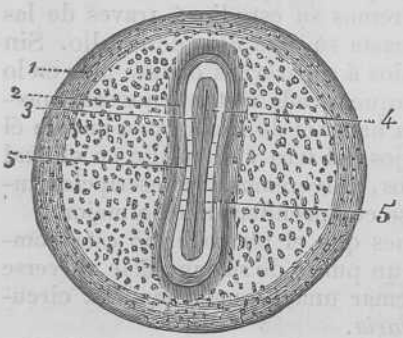



Figura 48.

*Mancha embrionaria más desarrollada.*

1. Blastodermo.—2. Area germinativa.—3. Línea primitiva.—4. Extremidad cefálica.—5. Láminas ventrales.

Hemos visto que la mancha embrionaria se desarrollaba en la hoja externa del blastodermo, y que en este punto se manifestaba el principio de la separacion de las dos hojas. Tambien hemos dicho igualmente que el blastodermo no había contraido adherencia alguna con la membrana vitelina, de lo que resulta que la hoja serosa, adherente á la mancha embrionaria, sigue á ésta en los cambios de lugar que son la consecuencia de su incurvacion. Este es el punto de partida de la formacion de la membrana amniótica que vamos á estudiar.

## Amnios.

Tres son las membranas que envuelven al feto: una externa, la *caduca;* una media, el *córion*, y una interna, el *amnios*.

La mancha embrionaria y las láminas ventrales que le suceden se incurvan progresivamente, de manera que sus bordes libres convergen, no sólo hácia el plano anterior del futuro embrion, sino tambien hácia un punto central, que será su ombligo.

La mancha embrionaria está en continuidad de tejido con la hoja externa del blastodermo, que, arrastrado por este movimiento, formará un pliegue que duplicará inmediatamente las partes; cuya convergencia no tiene otro fin que cerrar la pared abdominal del embrion y formarle sus paredes. Mientras se opera esta modificacion sobre el plano anterior, otra semejante se veri-

fica sobre el plano dorsal ; la hoja blastodérmica se extiende en esta direccion, sigue inmediatamente el contorno del embrion, y

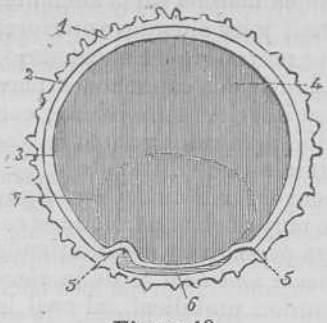



Figura 49.

*Formacion del amnios.*

1. Membrana vitelina.—2. Hoja externa del blastodermo.—3. Hoja interna limitante. —4. Vesícula umbilical.—5. Pliegues formando los rudimentos de los capuchones amnióticos. — 6. Marcha embrionaria. — 7. Area vascular.

Figura 50.

*Desarrollo del amnios.*

1. Membrana vitelina. — 2. Hoja externa del blastodermo constituyendo el segundo córion — 3. Hoja interna formando la vesícula umbilical. —4. Vasos de la vesícula umbilical. — 5. Capuchones inferiores cefálicoycaudal,continuándose para formar hácia arriba los capuchones superiores. — 6. Embrion. — 7. Vesícula alantoides.

converge tambien hácia atras, de manera que forma en este punto un ombligo dorsal. En esta porcion el blastodermo no ha abandonado sus relaciones de contacto con la membrana vitelina. El embrion se ecuentra, pues, rodeado por una membrana de nueva formacion, que le es inmediatamente contigua en el momento en que se desarrolla : ésta es el amnios.

La evolucion del amnios es bastante difícil de comprender, áun con la ayuda de figuras, y yo creo que el modo de describirla entra por mucho en esta dificultad.

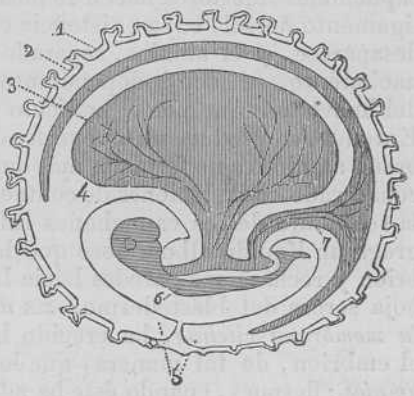



Figura 51.

1. Membrana vitelina, primer córion.—2. Hoja externa del blastodermo.—3. Hoja interna conteniendo la vesícula umbilical.—4. Vasos de la vesícula.—5. Ombligo dorsal, convergencia de los capuchones inferiores, cuya union formará el ligamento dorsal. — 6. Embrion. — 7. vesícula alantoides en vía de desarrollo.

Se han llamado *capuchones cefálico* y *caudal* los pliegues que forma la membrana en las dos extremidades del nuevo sér. Se puede conservar esta denominacion, áun cuando defectuosa, porque indica solamente la convergencia que se efectúa en los extremos, y no aquella tan importante que

se verifica sobre los planos laterales ; al conservarla es preciso, sin embargo, modificar su descripcion, porque ya lo he dicho, al mismo tiempo que la hoja blastodérmica marcha hácia adelante, sigue el mismo movimiento por detras, y los pliegues anteriores forman capuchones, lo mismo que los posteriores. Es necesario, pues, para evitar toda confusion, admitir dos capuchones para cada extremidad, uno superior y otro inferior, sin olvidar, con todo, que la evolucion que se describe para estos puntos se verifica igualmente sobre las partes laterales.

Los capuchones superiores, al converger hácia el ombligo, circunscriben una abertura, primero muy ancha, pero que se estrecha progresivamente; esta abertura persistirá y está destinada á dar paso á los pedículos de la *vesícula umbilical* y de la *alantoides*, que formarán más tarde el cordon umbilical, al cual la membrana, al alejarse del feto, suministrará un estuche, sin cesar de confundirse con los tegumentos de la region umbilical.

Los capuchones inferiores, marchando hácia un centro comun, circunscriben igualmente una abertura, ombligo dorsal, que no tarda en borrarse completamente por su encuentro. Al confundirse dan nacimiento á una especie de pedículo, llamado *ligamento dorsal*, uniéndose en este punto limitado el amnios á la porcion correspondiente de la hoja serosa blastodérmica que no ha concurrido á formarla. Esta porcion está destinada á constituir el córion, y se suelda en la base del pedículo, mientras que los capuchones inferiores hacen lo mismo en su vértice. Entonces el ligamento dorsal, cuya existencia es muy efímera, se reabsorbe, desaparece, y el amnios, separado de la hoja que le ha dado nacimiento, se hace independiente y no comunica con el resto del huevo más que por el pedículo umbilical de su cara ventral. Entonces se produce un nuevo fenómeno. Hasta ahora la membrana amniótica no formaba más que una cavidad virtual y había conservado sus relaciones de contacto con el embrion; luego que la soldadura de los capuchones inferiores se ha verificado, segrega un líquido albuminoso que la distiende, la aleja del embrion y rechaza sus paredes hácia la periferia del huevo. Así la hoja serosa del blastodermo, *sin dejar de estar en contacto con la membrana vitelina*, ha crecido hácia el punto donde residia el embrion, de tal manera, que lo envuelve por completo: el *amnios ;* despues, cuando éste ha adquirido su aptitud funcional, se pedicula y se desprende de la membrana madre por un mecanismo que yo creo poderlo considerar como una verdadera *gemmacion.* Se ha querido ver en el ligamento dorsal un medio de fijeza transitorio, pero en el examen de los fenómenos que se producen no hay nada que autorice á reconocerle semejante objeto, y no puede considerarle más que como un simple residuo de elementos en estado de transformacion.

Tal es el mecanismo de la produccion del amnios ; las observaciones de Baër, Coste y Courty no dejan duda alguna bajo

este punto de vista. Es necesario, pues, rechazar la teoría de Oken y de Pockels, reproducida por Serres, y que consiste en admitir que la membrana amniótica es una vesícula particular, independiente del feto, y en la cual éste se hundiría poco á poco. Segun la descripcion que hace, parece que Pockels había tomado la cara ventral por el plano posterior del embrion.

Las diversas transformaciones que acabamos de describir se suceden de una manera bastante rápida. Se calcula que no tardan más de cuatro ó cinco dias en verificarse en el huevo humano.

El líquido en la cavidad del amnios rechaza las paredes de la vesícula hácia la periferia del huevo. Sin embargo, el contacto no es inmediato, y durante los primeros meses el amnios se encuentra separado del córion por un líquido que se ha llamado *magma reticulado ó cuerpo vitriforme*. Ch. Robin ha demostrado en estos últimos tiempos que este líquido está formado por los restos de la *vesícula alantoides;* se compone de fibras laminares muy delgadas, entrecruzadas en todos sentidos, libres ó formando hacecillos, entre los cuales existe una sustancia semi-líquida que contiene finas granulaciones. Tambien se han encontrado fibras en vía de evolucion en el estado de cuerpos fibro-plásticos. En los huevos muy recientes existen ademas algunas células esferoidales, encerrando granulaciones grasosas en número variable.

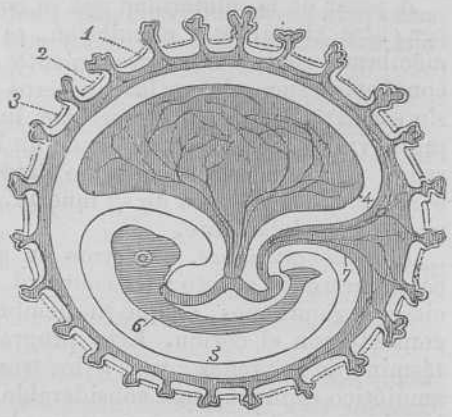



**Figura 52.**

1. Primer córion apenas perceptible.—2. Hoja externa del blastodermo.—3. Alantoides habiendo penetrado en las vellosidades.—4. Vesícula umbilical.—5. La reabsorcion del ligamento dorsal y la fusion de los capuchones inferiores hán convertido en una cavidad cerrada los elementos del amnios.—6. Mancha embrionaria.—7. Pedículo de la alantoides.

El magna reticulado, rechazado sin cesar por la expansion del amnios, disminuye de grueso, el líquido contenido en sus mallas va siendo menos abundante, y las fibras de tejido laminoso condensadas forman al termino de la preñez, entre el amnios y el córion, una capa bastante consistente, descrita por Bischoff bajo el nombre de *membrana media.*

Hace más de treinta años que Velpeau, que negaba la alantoides del huevo humano, consideraba el magma reticulado como el análogo de este órgano; por lo tanto la había, si no descubierto, al menos presentido su naturaleza.

La membrana amniótica es lisa, transparente, y se engruesa un poco al desarrollarse; desprovista de vasos, nervios y linfáticos en todas las épocas de su existencia, ofrece una grande analogía con las serosas. Su superficie interna está cubierta, como la de aquellas membranas, de un epitelium pavimentoso.

A pesar de la solidaridad que su comun origen debía establecer entre el amnios y el embrion, se ve algunas veces á dicha membrana continuar su crecimiento cuando el producto de la concepcion sucumbe en los primeros tiempos de su desarrollo sin ser expulsado. No es raro ver huevos abortivos crecer durante varios meses, conteniendo un líquido amniótico no alterado, mientras que el embrion presenta sólo el desarrollo que corresponde á la época de su muerte, ó ha desaparecido más ó menos completamente.

*Líquido amniótico.* — Forma en su principio una delgada capa que rodea al feto; su cantidad aumenta rápidamente hácia el segundo mes, en que su membrana continente le pone en contacto con el córion. Esta progresion no continúa hásta el término de la preñez, y si á los tres meses el peso del líquido amniótico es mucho más considerable que el del feto, no sucede lo mismo en el noveno mes, en que la membrana no contiene en el estado normal más que unos 500 gramos próximamente. Sin embargo, relativamente á este punto hay diferencias muy notables. En general, cuando el feto es muy voluminoso, el líquido es menos abundante, y viceversa. Bajo la influencia de causas patológicas se ha visto al líquido amniótico acumularse en cantidad tan considerable, que pasaba en un caso de 15 kilógramos. El aspecto de este líquido varía en las diversas épocas de la preñez; al principio es transparente, incoloro y de una densidad inferior á la del agua. Más tarde se vuelve untuoso y puede alterarse su claridad; algunas veces es amarillo, lactescente, verdoso, enturbiado por el meconio ó por copos de albúmina. Los elementos que alteran su limpidez provienen sobre todo de las secreciones y excreciones del feto.

Esta diferencia en el aspecto del líquido amniótico hace presentir que su composicion química debe ser bastante variable. El análisis hecho por Vauquelin da como resultado: agua, 98,8; clorhidrato de sosa, fosfato de cal y cal, 1,2. Rees ha repetido este análisis, y ha encontrado en cuatro mujeres, embarazadas de siete meses, resultados que difieren un poco, segun las personas. Daré solamente el primero de estos análisis.

Peso específico, 1008,6—líquido fuertemente alcalino.

| | |
|---|---|
| Agua | 983,4 |
| Albúmina, indicios de materias grasas | 5,9 |
| Albuminato de sosa. } Cloruro de sodio } | 6,1 |
| Materia animal extractiva, soluble en el agua y en el alcohol, urea, cloruro de sodio | 4,6 |
| Indicios de sulfato alcalino | 1.000 |

Vogt ha analizado el líquido amniótico de dos fetos, uno de tres meses y medio y el otro de seis. El líquido del primero era perfectamente claro, transparente, insípido, sin reaccion alcalina ni ácida ; su peso específico era de 1,0182. El del feto de seis meses era amarillo, algo turbio, áun despues de la filtracion ; su peso era de 1,0092. Por la ebullicion, el primero se coagulaba en gruesos copos ; el segundo parecía un licor mucilaginoso emulsionado.

| Análisis. | Feto de $3^1/_2$ meses. | Feto de 6 meses. |
|---|---|---|
| Agua | 979,45 | 990,30 |
| Extracto alcohólico compuesto de una sustancia animal indeterminada y de lactato de sosa | 3,69 | 3,33 |
| Albúmina | 10,77 | 6,67 |
| Cloruro de sodio | 5,95 | 2,40 |
| Sulfato y fosfato de cal y pérdida | 0,14 | 0,30 |
| | 1.000,00 | 1.000,00 |

En un análisis, J. Regnault no ha encontrado más que 0,013 de materias sólidas en una embrazada de término. Por último. Stas, en los amnios de la vaca, ha demostrado la presencia de todas las sales que se encuentran en su orina ; ademas fibrina, albúmina, caseina y una notable cantidad de glucosa. El líquido estaba saturado de ácido carbónico.

Es probable que la constitucion química de este líquido esté bajo la influencia del estado general de la madre y del feto.

La persistencia del desarrollo del amnios despues de la muerte del feto prueba que el flúido que le distiende es exhalado por la membrana misma y no por el embrion, como se ha dicho. Su secrecion se produce por la misma influencia que rige las secreciones de las serosas. El olor del líquido amniótico es análogo al del esperma, su sabor es ligeramente salado. Cuando se agita este flúido forma espuma como una ligera solucion de goma.

Se han atribuido al líquido amniótico usos bastante variados, pero si algunos se pueden admitir, los otros por lo menos son dudosos. Su objeto principal parece que es el de aislar al feto. En los primeros tiempos separa las hojas interna y externa del blastodermo, en medio del cual se encuentra situado ; más tarde, empujando la membrana amniótica hacia la periferia del huevo, forma un medio líquido, en el cual puede moverse el feto al abrigo de los choques exteriores y de las contracciones uterinas. De otro modo sería difícil comprender cómo el embrion podría desenvolverse en los primeros tiempos, cuando no tiene consistencia alguna, si no fuera en un medio líquido que lo librara de las compresiones directas. La circulacion placentaria se encuentra así protegida contra las presiones inmediatas, que podrían interrumpir el curso de la sangre.

Morlanne, citado por Gardien, ha emitido la opinion, bas-

tante verosimil, que el aislamiento por un líquido tiene por objeto, no sólo impedir la adherencia del feto á las membranas, sino tambien la de las diversas partes del feto entre sí. Sin embargo, es probable que estas adherencias no podrían establecerse, como él creía, en un período avanzado de la gestacion, sino solamente en la época en que el tegumento externo no está aún organizado por completo. El caso por él descrito, de un feto, gemelo, de cinco meses y medio, cuyos miembros superiores é inferiores estaban soldados al tronco por adherencias, reconocía ciertamente otras causas que la rotura de las membranas, ocurrida seis semanas antes del nacimiento. En mi tésis de recepcion : *De la distocia perteneciente al feto*, he citado nueve observaciones de adherencia del feto á los elementos del huevo, y en ninguna podía atribuirse la adherencia á la rotura prematura de las membranas ó á la falta del líquido amniótico.

Al proteger al feto, la acumulacion de este líquido favorece la expansion regular del útero y le permite tomar la forma ovóidea. Necesario es no admitir, como se ha hecho, que esta distension por el líquido es la causa mecánica del desarrollo del órgano; porque á medida que los elementos anatómicos de nueva formacion permiten al tejido uterino extenderse, la secrecion llena el huevo. En el estado normal, la acumulacion del líquido es la conseccuencia, y no la causa, de la ampliacion del órgano; existe un perfecto equilibrio que subordina la secrecion á la capacidad.

Se ha considerado al líquido amniótico como un elemento de nutricion del feto ; al tratar de estas funciones diré los motivos que hay para rechazar esta opinion. Durante el parto, las aguas del amnios tienen su mision especial ; insinuándose en la bolsa, favorecen la dilatacion del cuello uterino ; su derrame, cuando el cuello está dilatado, aumenta la energía de las contracciones, lubrifican las paredes que el feto debe recorrer, y facilita á la introduccion de la mano ó de los instrumentos.

**Anatomía comparada.** El amnios de los mamíferos domésticos presenta algunas particularidades interesantes. Esta membrana rodea suavemente al feto sin penetrar en las astas del córion de las hembras uníparas. El amnios, formado de una sola hoja en la especie humana, pude fácilmente separarse en dos láminas distintas en la *vaca*. La interna es gruesa, no vascular ; la externa, más delgada, está corrida por ramificaciones vasculares. En los *rumiantes* se observa en la cara interna de estas membranas chapas numerosas en las inmediaciones y sobre la vaina del cordon. Forman un ligero relieve, de diversas formas, con frecuencia elevadas en sus bordes, transparentes al principio de la vida embrionaria; más tarde adquieren un tinte blanco amarillento. Crecen hasta el cuarto mes en las terneras ; en esta época alcanzan el mayor grado de desarrollo y llegan á tener un espesor de tres á cuatro milímetros; despues, á partir de este momento, se atrofian, degeneran y caen algunas veces en el líquido

en que flotan. En la época del nacimiento ya no existen. En el instante que empieza á funcionar el hígado es cuando ellas desaparecen. Cl. Bernard ha demostrado que estas placas, indicadas por los veterinarios, que no sospecharon su naturaleza, desempeñan una funcion importante en el desarrollo de la vida embrionaria. Están constituidas por células glandulares, y producen la materia glicogénica hasta el punto en que el hígado, completamente organizado, las reemplaza en esta funcion. Esta notable disposicion no se observa más que en los rumiantes cuyas placentas son múltiples. En los demas mamíferos encontraremos las células glicogénicas entre la placenta fetal y la de la madre.

Las relaciones del amnios no son siempre las mismas en la mujer que en los animales mamíferos. Hay en estos últimos dos órganos que son menos transitorios: las vesículas umbilical y alantoides. La alantoides, que persiste bajo la forma de vesícula situada entre el amnios y el corion, se adhiere á estas dos membranas por medio de un tejido laminoso y ocupa el sitio del magma reticulado del huevo humano. La teoría de la formacion del amnios que hemos expuesto recibe una nueva confirmacion con el examen del huevo de los animales. En tanto que el feto es aún pequeño, no existe límite entre el amnios y la cubierta cutánea, y está uno tanto más dispuesto á considerar esta membrana como una prolongacion de la piel, cuanto que la hoja vascular representa el dérmis, y la interna, que no posee vasos, la epidérmis.

## Córion.

El córion es al término del embarazo la membrana media del huevo; está en relacion por su superficie interna con el amnios, y por la externa con la caduca en toda la periferia del huevo, excepto al nivel de la placenta.

El córion no permanece extraño á las transformaciones que experimentan las otras partes del huevo. Presenta en su evolucion la notable particularidad de que el elemento primario desaparece para ser reemplazado, por sustitucion, por otros elementos de formacion nueva. Sin embargo, es necesario no ver en esto, como se ha dicho, una *reabsorcion;* es probable que la membrana primaria desaparezca, porque su tejido deja de recibir materiales para su crecimiento, al mismo tiempo que experimenta una distension progresiva y considerable. El primer córion está constituido por la membrana vitelina, envoltura primitiva del huevo. Bajo esta forma atraviesa los períodos de madurez en el ovario, de dehiscencia, se encaja en la trompa, rodeado primero por el disco prolígero y despues por la capa albuminosa. Llegado á la matriz, presenta un aspecto completamente liso, pero casi al punto se eriza de apéndices velliformes que sirven para fijarle en el útero, y probablemente paro absorber los elementos necesarios para la nutricion del huevo. A los doce dias despues de la cópula

fecundante, se parece, segun Velpeau, á una hidátide vellosa. Aquí comienza una nueva fase de su evolucion. (Véase fig. 52.)

Hemos visto que la hoja externa ó serosa del blastodermo se desarrollaba alrededor de la mancha embrionaria, de manera que formaba al nuevo sér una membrana de cubierta general: éste es el amnios, que se desprende por gemmacion de la hoja que le ha dado nacimiento, de suerte que, despues de esta separacion, la porcion de hoja serosa que ha quedado extraña á la formacion del amnios conserva la misma extension y sus relaciones de contacto con la cara interna de la membrana vitelina. Luego que esta separacion se ha verificado, la membrana vitelina disminuye de grueso; éste el primer signo de su desaparicion gradual; pero antes que ella desaparezca se presentan las vellosidades huecas en la superficie de la hoja serosa, convertida en córion. Están formadas, como el resto de esta membrana, por células poliédricas con ángulos bien marcados, poseyendo todas un núcleo y un nucleolo central. Hácia la sexta semana estas células se sueldan, se confunden unas con otras, y su tejido presenta, así como el resto del córion, el aspecto de una sustancia continua, amorfa, resistente, agrisada, algo estriada ó fibróidea por algunos puntos, granulosa y sembrada de núcleos.

Las vellosidades son cilíndricas en un huevo de ocho milímetros, y Robin ha demostrado que tienen de un á uno y medio milímetros de longitud. Están divididas en dos, tres ó cuatro ramas de vértice redondeado ó cónico; las más cortas son simples ó bifurcadas; su terminacion es mucho más ancha que en la placenta completamente desarrollada; en sus subdivisiones se ve en ciertos sitios pequeñas yemas, pediculadas ó no, pero que no presentan cavidad. Las vellosidades de esta época están separadas por un espacio de un cuarto á medio milímetro.

En el momento en que el nuevo córion sustituye á la membrana vitelina, es decir, hácia los doce dias de la fecundacion, sus vellosidades están completamente desprovistas de vasos, formando una especie de tubitos cerrados por su extremidad libre, abiertos en la cara interna de la membrana, y que penetran en la mucosa uterina para tomar en ella elementos de nutricion. Pero pronto aparece la alantoides cargada de vasos que proceden del embrion, y se aplica *á toda la cara interna* del córion, y *no en un punto* limitado. Luego que el contacto ha tenido lugar, las vellosidades coriales, con raras excepciones, reciben cada una una arteria y una vena, que se bifurcan en todas las divisiones de la vellosidad, excepto en los pequeños apéndices macizos que hemos señalado más arriba. Al principio de esta modificacion el huevo está completamente rodeado de un aparato vascular.

Los vasos que penetran el córion no se distribuyen ni por la sustancia de éste ni por las de las vellosidades; estas partes se desarrollan en virtud de su propia vitalidad y por medio de los materiales plásticos que reciben de la matriz. Los vasos están

aislados por una capa fina de la trama de la alantoides *(magma reticulado)*, que les forma un estuche delgado hasta sus más finas

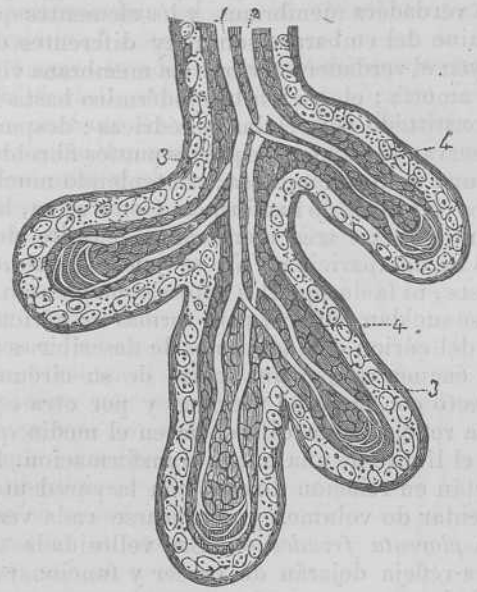



**Figura 53.**

*Porcion de vellosidad.*

1 y 2. Vasos de la vellosidad que llegan hasta el extremo de ésta, en donde se anastomosan formando arcos.—3. Tejido corial que forma la pared vellosa.—4. Tejido laminoso que aisla los vasos entre sí y de la pared vellosa.

divisiones. Resulta de esta disposicion que la arteriola y la venilla, que están en sus ramificaciones yuxtapuestas, como los dobles cañones de una escopeta, que tienen su estuche, que formando un tabique las separa entre sí y las aisla de la pared vellosa. Los dos vasos se encorvan el uno hácia el otro, en el fondo imperforado de la vellosidad, y se unen, formando un asa compuesta de varios arcos, que se relacionan por ramas de comunicacion, pero sin anastomosarse jamas con los elementos vasculares de las vellosidades próximas, de suerte que cada apéndice tiene una circulacion propia.

Coste considera el desarrollo de la alantoides como la aparicion de un nuevo córion, que sustituiría al suministrado por el blastodermo, así como éste lo ha hecho respecto á la membrana vitelina.

La aparicion sucesiva de estas tres cubiertas no es debida al resultado que á Coste le ha parecido. La membrana vitelina es verdad que desapareció pocos dias despues de la aparicion de las

vellosidades que nacen de la hoja externa del blastodermo ; pero el córion blastodérmico no parece experimentar nunca la misma reabsorcion ; la alantoides que le duplica no toma jamas el aspecto de una verdadera membrana, y los elementos que presenta hasta el término del embarazo son muy diferentes de aquellos que constituyen el verdadero córion. La membrana vitelina tiene una textura amorfa ; el córion blastodérmico hasta la sexta semana está constituido por células poliédricas ; despues se vuelve amorto, conservando algunos pequeños puntos fibroides; la alantoides tiene una textura laminosa, conteniendo muchos cuerpos fibro-plásticos estrellados ó fusiformes. Como se ve, la diferencia de los elementos de las tres membranas permite demostrar su sustitucion ó su desaparicion. No se puede, pues, admitir la teoría de Coste, ni la de aquellos autores que piensan qus las tres membranas se sueldan entre sí para formar un córion único.

El estado del córion que acabamos de describir es transitorio. El huevo se encuentra por una parte de su circunferencia en contacto directo con la pared uterina, y por otra está cubierto por la caduca refleja. Esta diferencia en el medio que le rodea va á dibujar el límite de una nueva transformacion. Las vellosidades que están en relacion directa con la pared uterina van á crecer, aumentar de volumen y ramificarse cada vez más para constituir la *placenta frondosum*. Las vellosidades en relacion con la caduca refleja dejarán de crecer y funcionar, se obliterará su cavidad y desaparecerán sus vasos por un mecanismo cuyo estudio es debido á Ch. Robin.

Hemos visto al tejido alantóideo penetrar en las vellosidades coriales acompañando á los vasos bajo la forma de estuche; cuando la obliteracion comienza, este tejido laminoso se introduce en la vellosidad en masa, digamoslo así, sin alterar su conformacion exterior; penetra hasta sus últimas ramificaciones, y los capilares que contiene desaparecen poco á poco sin dejar huella. La obliteracion es completa desde la quinta semana. Esta precoz desaparicion de los vasos vellosos periféricos ha hecho desconocer á Bischoff la distribucion primitiva de la alantoides, y le ha hecho creer que su contacto con el córion se verificaba solamente en el limitado punto de su circunferencia donde nace la placenta. Las vellosidades obliteradas pueden encontrarse todavía al término de la preñez, bajo la forma de filamentos cortos que unen el córion á la caduca. Unicamente parecen menos numerosas porque han cesado de multiplicarse, en tanto que el huevo ha aumentado considerablemente de volumen.

Al principio he indicado las relaciones que adquiere el córion con las partes inmediatas en el término del embarazo ; pero son muy diferentes de las que tiene en los primeros tiempos de éste.

La membrana corial está *por fuera* en relacion, primitivamente con la membrana vitelina, poco á poco con la mucosa útero-placentaria en el punto en que el huevo toca directamente la pa-

red uterina; en el resto de su extension, con la caduca refleja, *Por dentro*, el córion está primitivamente en relacion con la alantoides y la vesícula umbilical; despues, á partir del segundo mes, con el amnios, del cual sólo le separa la delgada capa de magma reticulado.

En mi Memoria, que lleva por título *Investigaciones anatómicas acerca de la membrana laminosa*, he demostrado que el córion al nivel de la placenta de término ha sufrido profundas modificaciones.

La membrana delgada, transparente, en el espesor de la cual serpean las gruesas divisiones de los vasos del cordon, y que se halla situada en la cara fetal de la placenta, por fuera del amnios, ha sido unánimemente tomada por el córion por los autores que han dado las relaciones que tiene dicha membrana al nivel de la placenta, pero esto es un error. Esta membrana, que yo he llamado *laminosa*, está constituida por el *magma reticulado*, condensado en la cara fetal de la placenta. El magma mismo no es otra cosa que un resto de la alantoides, de manera que la membrana laminosa procede del tejido alantóideo. Volveremos á tratar de este punto de anatomía al estudiar la placenta; quiero exponer aquí simplemente el estado del corion.

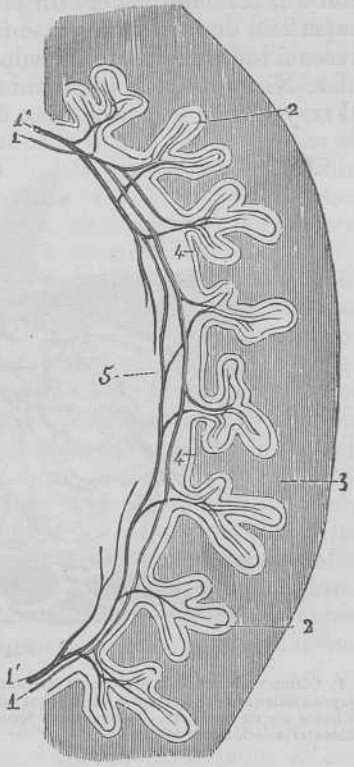



**Figura 54.**

*Aspecto de las vellosidades al principio de la circulacion alantoidea.*

1. Troncos alantóideos arteriales.—1'. Troncos alantóideos venenosos.— 2. Vellosidades animadas por los capilares.—3. Mucosa uterina, penetrando en esta época entre las vellosidades hasta el córion. —4. Córion formado una membrana continua interrumpida por el orificio de la vellosidad, constituyendo un tabique que separa en dos planos la circulacion de los troncos y de los capilares. — Cavidad del huevo.

Cuando la vesícula alantoidea viene á ponerse en contacto con la cara interna del córion, esta cara es lisa, igual, continua, atravesada por los agujeros que representan los orificios de los conductos vellosos. Al término del embarazo esta disposicion ha dejado de existir hace ya mucho tiempo. Los troncos y los capilares no forman ya dos planos regulares y distintos separados por el córion (fig. 54). Se demuestra que los troncos vasculares voluminosos han penetrado en medio de las vellosidades hasta

una profundidad que puede ser de dos y hasta de tres centímetros. Sus subdivisiones no se hacen ya regularmente de la superficie hácia el centro de la masa, sino que por todas partes se ven serpear vasos de pequeño calibre por encima de troncos mucho más desarrollados, y todos están sumergidos en el enrejado de las vellosidades. La base de implantacion de estas últimas ya no es, como al principio, sobre un plano uniforme correspondiente á la superficie de la placenta; se insertan en la terminacion de los vasos á todas las profundidades y en todas las direcciones posibles. Ni una sóla se implanta sobre la membrana laminosa ni en el trayecto de los vasos, sino únicamente en las extremidades de

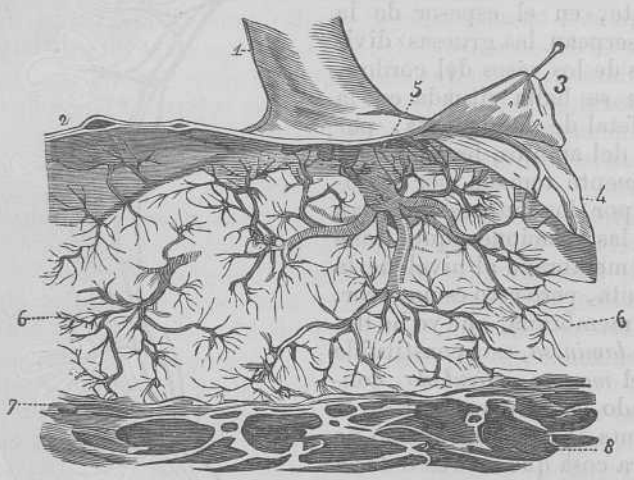



**Figura 55.**

1. Córion umbilical.—2. Membrana laminosa dejando ver el orificio de los vasos cortados que serpean entre sus dos hojas.—3. Hoja superficial.—4. Hoja profunda. —5. Gruesos troncos terminados por un ramillete.—6. Ramilletes formados por troncos secundarios. — 7. Mucosa úteroplacentaria.— 8. Senos uterinos.

los ramillos vasculares en que terminan los manojos de que hablaremos al describir la placenta. Si se aisla por maceracion la masa de las vellosidades de la trama que entre sí las une, se puede comparar la placenta á un árbol, cuyos pequeños ramos se insertan en todas direcciones relativamente al tronco. Esta disposicion tiene una gran importancia, que yo haré resaltar examinando las conexiones de las vellosidades con los senos uterinos.

Me basta, por ahora, indicar que los pelotones vellosos no tienen por base de implantacion la membrana laminosa que se toma por el córion, y que su direccion está lejos de ser siempre perpendicular á su superficie.

En este trastorno de relaciones de los elementos primitivos, el córion ha sido arrastrado naturalmente por el cambio de lugar

de los vasos ; su superficie, primero lisa, se ha llenado de anfractuosidades y canales. La placenta, aumentando progresivamente de extension, ha separado cada vez más los troncos vasculares, primitivamente contiguos, y los huecos producidos por este alejamiento los han ocupado nuevas ramificaciones. Las vellosidades que han venido á alojarse entre las divisiones tan complicadas de los vasos han contribuido tambien á aumentar la separacion. Finalmente, *el córion ha desaparecido completamente, como membrana continua, de la superficie de la placenta de término*, y únicamente en las vellosidades es donde se encuentra la sustancia corial que constituye su pared.

Ch. Robin, á quien he comunicado mis estudios acerca de este punto, ha aceptado sus conclusiones. Sin embargo, Robin cree que deben encontrarse vestigios del córion en las divisiones vasculares que penetran en la placenta. Teóricamente parece esto lo natural, y se puede concebir que los vasos, deprimiendo el córion, se envuelvan en él como en un dedo de guante. Yo he buscado inútilmente esos vestigios, sin encontrar de ellos indicio alguno.

No quisiera dar á esta negacion un caracter demasiado absoluto : hablo solamente aquí de los vasos de cierto calibre. En cuanto á los muy finos, que tienen á veces una longitud de más de un centímetro y que se extinguen en una vellosidad sin dar otras ramas colaterales que las capilares, se ven en su trayecto franjas vellosas ligadas entre sí en su base por el tejido corial, que forma su estuche ; pero éste no lo he podido seguir de ningun modo en el trayecto de los troncos. Por lo demas, este es un punto del todo secundario en la cuestion que nos ocupa. Este resultado negativo se explica por la poca extension del córion, relativamente al desarrollo inmenso de los vasos que debería envolver.

He encontrado, sin embargo, algo sobre los vasos ; esto ha sido la hoja profunda de la membrana laminosa, que forma una envoltura adherente á sus túnicas y que las acompaña en sus subdivisiones.

No sé determinar exactamente la época en que desaparece el córion como membrana continua de la superficie de la placenta; para esto me sería preciso estudiar una serie de placentas de diferentes edades, y su reunion exige mucho tiempo. Sin embargo, es probable que el fenómeno se produzca progresivamente y que sea completo hácia el sexto ó séptimo mes, cuando la circulacion ha alcanzado ya un desarrollo muy considerable.

Los usos del corion son: en los primeros tiempos, absorber por medio de sus vellosidades los elementos necesarios para la nutricion del huevo ; más tarde, formar á los vasos alantoides una vaina que impide el contacto directo entre la sangre de la madre y la del feto. Por último, concurre á reforzar las cubiertas del huevo. Serres ha querido ver en las vellosidades relacionadas con

la caduca refleja verdaderas branquias en forma de pincel, que, sumergiéndose en el líquido, *hidroperion*, á traves de la caduca, estarían destinadas á la respiracion del embrion antes del desarrollo de la placenta. Cuando estudiemos las funciones del feto, se verá que no es admisible esta hipótesis.

**Anatomía comparada.** El córion en los mamíferos forma un vasto saco que rodea completamente al huevo. En los *rumiantes* toma la forma del útero y presenta un cuerpo y dos astas. Su superficie externa, en relacion con la mayor parte de la mucosa uterina, no contrae otra union que la que resulta del contacto de dos membranas húmedas, excepto en los puntos ocupados por las placentas que forman las adherencias del huevo con el útero. Las vellosidades agrupadas por pelotones se encajan en la depresion del cotiledon que constituye la placenta materna. En la oveja, la porcion que sostiene las placentas está hundida en la cópula que forma el cotiledon, cuyos bordes se han estrechado hasta el punto de pedicularle.

La cara interna está en relacion con el amnios y la alantoides, que la tapiza sólo en las prolongaciones que forman las astas. La adherencia entre las membranas se verifica por medio de un tejido celular laminoso. Esta cara sostiene ademas las ramificaciones vasculares que atraviesan el córion para formar las placentas múltiples, que están diseminadas en la cara externa de esta membrana.

En la *cerda*, el córion no presenta cuernos, como en otros mamíferos ; es un saco prolongado, cuyas extremidades sobresalen de las del feto y están en simple contacto con la cubierta de los huevos próximos. La cara externa sostiene grupos de papilas más numerosas y más pequeñas, que no corresponden á los cotiledones, sino á papilas de la mucosa uterina.

En los *solípedos*, el corion se parece mucho al de los rumiantes, sólo que sus cuernos son más cortos y más anchos. Su cara externa está cubierta de vellosidades muy cortas, que reemplazan á las placentas múltiples de los rumiantes. La adherencia que las vellosidades contraen con la mucosa uterina es tan débil, que se destruye casi al principio del parto. Existe entre la mucosa uterina y el córion una pequeña cantidad de un líquido parduzco. Su cara interna no está en relacion con el amnios, sino con la alantoides, que fija los vasos placentarios de una manera más exacta que en las especies precedentes.

En las *perras*, el córion forma un saco elipsóide análogo al de la puerca, y como en ella desprovisto de cuernos. Su cara externa, en relacion con la mucosa uterina y el córion de los otros fetos, tiene en su parte media un cerco grueso de vellosidades, las que se implantan en la mucosa uterina, que presenta en este punto un aspecto fungoso. Su cara interna está en relacion con la alantoides, con la cual se adhiere menos íntimamente que en los solípedos.

La membrana corial, en los mamíferos, está, como la del huevo humano, desprovista de vasos propios.

## Caduca.

Es la membrana más exterior del huevo, y procede del útero. Los antiguos creían que el huevo no tenía más que dos cubiertas: el córion y el amnios. Algunos, sin embargo (Areteo, Fabricio de Aquapendente, Harvey, Albinus), indicaron vagamente la existencia de una tercera membrana; pero la primera descripcion de la caduca pertenece á W. Hunter (1774), que reconoció exactamente sus relaciones y la dividió en *decidua uterina* y *decidua refleja*. Aún fué más hallá Hunter, porque formuló desde luego la teoría que hoy se acepta sobre la naturaleza de la caduca, considerándola como una exfoliacion de la cara interna del útero. Pero la dificultad de explicar el mecanismo de la formacion de su hoja refleja le hizo mutilar este bello descubrimiento, y bien pronto no vió en esta cubierta más que una pseudo-membrana desarrollada por la influencia de la fecundacion. Sabatier (1775), en su *Anatomía*, y Deleurye (1777) hablaron de la exfoliacion de la mucosa uterina, y, sin embargo, no concedieron al feto más que las dos cubiertas de los antiguos: el córion y el amnios. Desde Hunter hasta nuestros dias, todos los autores aceptaron la caduca como un producto de exudacion, y á falta de nuevos datos se contentaron con añadir un nuevo nombre á la nomenclatura de esta membrana, que no cuenta menos de veintiuna denominaciones. Supusieron que despues de un cóito fecundante, y mientras el huevo recorría la trompa, la mucosa uterina, por el estímulo de la impregnacion, segregaba por su superficie una linfa coagulable, que, condensándose en pseudo-membrana, tapizaba toda la cavidad del órgano, tapaba el orificio del útero y de las trompas, é impedía la expulsion del huevo. De esta manera, situado el huevo detras de la caduca, rechazaba hácia la cavidad la porcion de la membrana en relacion con él, y esta porcion, aplicada inmediatamente sobre el huevo, formaba la hoja refleja, mientras que el resto constituía la caduca uterina. Sin embargo, Oken (1827) demostró la verdadera naturaleza de la caduca, pero no hizo más que resucitar la primera idea de Hunter; la dificultad relativa á darse cuenta de la formacion de la hoja refleja subsistía todavía; quiso explicarla por la coagulacion en este punto de un humor plástico unido á un poco de sangre menstrual. Aproximándose algo más á la verdad, cometía, sin embargo, un error, y su teoría no fué aceptada.

Lesauvage, de Caen, aceptando la caduca como un producto de secrecion, publicó en 1833 un primer caso que atacaba duramente la antigua doctrina admitida por Breschet, Velpeau, Moreau, etc., sobre la formacion de la hoja refleja. Probaba que el orificio uterino de la trompa comunicaba libremente con la cavidad de la matriz, y que el huevo, al abandonar el oviducto, estaba

situado, no detras, sino en el interior de la caduca: esto era plantear de nuevo la cuestion.

Coste, en 1842, demostró igualmente las verdaderas situaciones del huevo en la caduca, demostrando ademas anatómicamente que esta membrana sólo era la mucosa uterina exfoliada. Sin embargo, nada explicaba acerca de la formacion de la hoja refleja; es decir, respecto al punto más oscuro de este problema, dificultad que había causado el error de los sabios que le habían precedido. En 1847 llenó este vacío y formuló la teoría más generalmente aceptada. Lesauvage reclamó enérgicamente, y con muchas razones, la prioridad de este descubrimiento; pero, aparte de la indicacion de la situacion del huevo, pertenece toda entera á Coste, y nadie puede disputarle su mérito.

En Inglaterra, Tyler Smith, en su *Manual de obstetricia*, acepta la doctrina francesa sobre la formacion de la caduca. Pero Ramsbotham, en su *Medicina y cirugía de obstetricia*, se adhiere todavía á la teoría de Hunter y considera esta membrana como un producto de exudacion.

*Relacion del huevo con la caduca.* — *Formacion de la hoja refleja.*— Durante el período menstrual, la mucosa uterina experimenta una hipertrofia pasajera; parece demasiado pequeña para ella la cavidad del órgano; su superficie interna se llena de surcos, y las eminencias que los limitan forman especies de circunvoluciones. Esta turgencia desaparece habitualmente con las reglas; pero cuando el huevo es fecundado persiste con creciente

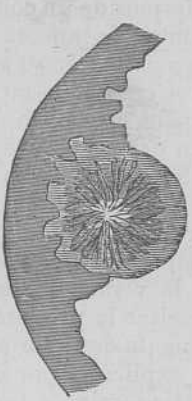


**Figura 56.**

Primera fase de la formacion de la hoja refleja de la caduca que rodea al huevo por su base.

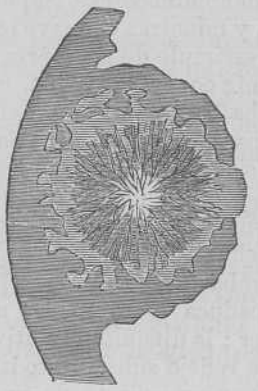


**Figura 57.**

Formacion más avanzada de la hoja refleja; la mucosa uterina envuelve más completamente al huevo.

energía, y la mucosa, más gruesa y más vascular aún, oblitera completamente la cavidad uterina. Luego que el huevo ha franqueado el orificio interno de la trompa, que ha quedado permea-

ble, mide próximamente medio milímetro de diámetro, y no ha contraido aún adherencia con el nuevo medio en que se encuentra. La mucosa, por todas partes en contacto consigo misma, constituye un obstáculo que obliga al óvulo á fijarse en uno de sus pliegues, ordinariamente en un punto muy próximo al agujero que le ha dado paso. Entonces los apéndices vellosos aparecen sobre toda la circunferencia de la membrana vitelina; el huevo, que ha crecido rápidamente, mide ahora dos ó tres milímetros. En la mucosa se establece un trabajo especial en este punto limitado; forma en la base del huevo un rodete circular, que se eleva cada vez más hasta ocultarle completamente, convergiendo por encima de su parte más prominente. Coste compara este rodete á los botones carnosos que se elevan alrededor de un guisante en un fontículo, para sepultarle en su interior. El poco volumen del huevo hace que desaparezca pronto bajo esta nueva envoltura; sin embargo, se ve presidir durante algun tiempo en su porcion más elevada una pequeña depresion *(ombligo)*, hácia la cual vienen á terminar los vasos. Este ombligo indica el punto en que se han reunido los elementos cuya evolucion acabamos de exponer. El ombligo es aún perceptible á los veinte ó veinticinco dias despues de la fecundacion.

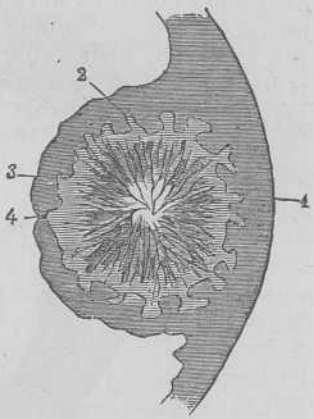



**Figura 58.**

*Hoja refleja enteramente formada.*

1. Mucosa útero-placentaria.—2. Hoja refleja de la caduca.—3. Huevo.—4. Ombligo.

Tal es, segun Coste, el mecanismo de la formacion de la hoja refleja de la caduca.

Si examinamos ahora las relaciones del huevo con las partes que le rodean un mes despues de la concepcion, veremos, 1.° que está en contacto inmediato con la pared uterina por un punto muy limitado de su circunferencia, en razon de su pequeño volumen; pero este contacto será mayor á medida que adquiera el huevo un desarrollo más considerable. Este es el punto en el que se adherirá la placenta. La porcion de la mucosa que separa al huevo del tejido uterino es la *caduca serotina*, *membrana intermedia* ó *útero-epicorial*, etc., de los autores, Por razones que más adelante se expondrán, nosotros la conservaremos el nombre de *mucosa útero-placentaria*, con el que tambien se la ha designado; 2.° el huevo está en contacto inmediato por el resto de su circunferencia con la *caduca refleja*, que le aisla de la cavidad uterina. Esta membrana ha sido llamada tambien *epicorial*, *epi-*

*corion*; 3.°, por último, el huevo está en relacion mediata con la *caduca uterina*, que tapiza las paredes del órgano; pero á medida que aumenta de volumen, rechaza la caduca refleja hácia

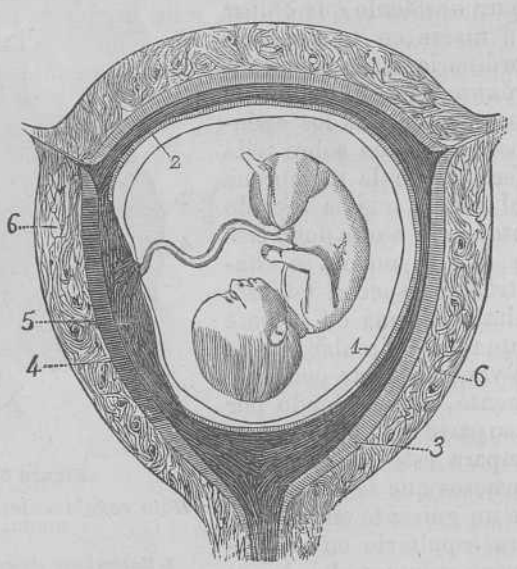



Figura 59.

*Relacion del huevo con las diferentes partes de la caduca uterina hácia los tres meses.*

1. Membrana amniótica. — 2. Caduca refleja. — 3. Caduca parietal. — 4. Mucosa útero-placentaria. — 5. Placenta. — 6. Túnica muscular del útero.

esta última membrana, y pronto las dos hojas están en contacto y se unen entre sí. A causa de los fenómenos de desarrollo del huevo, la mucosa uterina experimenta importantes modificaciones, no sólo en su forma, sino tambien en sus elementos constituyentes. Cada uno de los puntos de que hemos hablado como regiones distintas, experimenta una transformacion en consonancia con el acto que está destinado á desempeñar como órgano protector ó de nutricion del feto.

Si el descubrimiento de la caduca pertenece á Coste, el mérito de haber hecho conocer sus elementos y las modificaciones que éstos sufren se debe principalmente á Ch. Robin, que por una serie de trabajos ha dilucidado bien esta parte de la cuestion. Nosotros tomaremos de sus estudios numerosos datos referentes á este punto. Antes de ocuparnos de las transformaciones de cada region en particular, indicaremos las modificaciones que recaen sobre la mucosa uterina en general.

*Modificaciones generales de la mucosa uterina.* — Está más gruesa, de un color rojo-gris, blanda, glutinosa, y su turgencia,

aparte del exceso de vascularidad, es edematosa, parece semitransparente, lo que depende del aumento de materia amorfa conectiva depositada entre sus elementos; su tenacidad está disminuida; se desgarra con facilidad, y los bordes de la desgarradura son filamentosos é irregulares. Los cuerpos fusiformes y las fibras laminosas desaparecen casi completamente, y no se observan más que en la proximidad del cuello. Los elementos constituyentes no son iguales en todas las mujeres examinadas en la misma época de la gestacion ; se encuentra más ó menos materia amorfa y granulaciones grasosas.

Las *células propias* de la mucosa señaladas por Ch. Robin, que en el estado de vacuidad son raras y miden de 0,01 á 0,018, se vuelven mucho más numerosas en la caduca ; aumentan de volumen, y del tercero al cuarto mes miden de 0,02 á 0,035; son agrisadas y transparentes. Sus formas conservan variedades que hacen su determinacion bastante difícil. Sin embargo, en lugar de un sólo núcleo poseen con frecuencia dos durante la preñez. Se observa igualmente la presencia de núcleos libres que apenas se pueden reconocer en el útero vírgen. Aunque la funcion de estos elementos sea desconocida, su aumento en número y en volumen prueba que su modificacion está ligada de una manera íntima con el embarazo.

Los *folículos de la mucosa*, que hemos estudiado en el estado normal al describir el útero, se modifican tambien de una manera muy notable. Hemos visto que entonces tienen de largo tanto como grueso la membrana interna del útero vacío. Y lo mismo sucede cuando la mucosa se hipertrofia y se convierte en caduca; porque entonces se les ve adquirir una longitud de seis á siete milímetros, y hácia el orificio de las trompas y del cuello, en que esta membrana se vuelve muy delgada, pueden quedar reducidos á dos milímetros, en cuyo caso disminuye su número ó desaparecen por completo. Este aumento rápido nunca es debido á la prolongacion de sus paredes, sino á la presencia de elementos nuevos, porque su diámetro aumenta en proporcion, midiendo en este sentido 0,09, y despues de su modificacion 0,03 á 0,05. La gestacion disminuye su adherencia al tejido ambiente, que se encuentra reblandecido, dejándose aislar más fácilmente que en el estado de vacuidad. Su pared está entonces blanda, fácil de desgarrar, de color agrisado, ligeramente transparente y estriada, de un grueso de 0,02. Uno de los puntos más importantes de su metamorfosis es su obliteracion. En el estado normal, estos folículos están tapizados por un epitelium nucleolar; por la preñez, las células de este epitelium se multiplican, aumentan de volumen y llenan completamente el folículo, cuya cavidad desaparece. Ademas del epitelium que los rellena, existe en estas glándulas un poco de líquido lactescente, viscoso, que sale por el orificio de los folículos, cuando se los comprime, bajo la forma de pequeñas gotitas. Este líquido se

hace viscoso por la presencia de una cantidad considerable de células epiteliales, que han adquirido la forma esférica la mayor parte de ellas y están sembradas de granulaciones grasosas. Este líquido no tiene analogía alguna con la leche, y nunca es propio para ser absorbido por el embrion en los primeros tiempos de la vida intrauterina, como se ha supuesto. Hácia el tercer mes, estas glándulas se aplastan á medida que se adelgaza la caduca, y el epitelium que las llena se deforma y se vuelve granuloso.

Se ignora el *uso* de estas glándulas, tan numerosas, que apenas están separadas una de otra por una distancia igual á su diámetro. La cantidad de líquido que segregan en el estado de vacuidad ó de preñez no está en relacion con su número. Berres ha emitido el primero la hipótesis de que las vellosidades placentarias se sumergían en estos folículos para tomar en ellos el alimento del feto. Esta opinion ha sido combatida en 1851 por Schrœder van der Kolk. Hé aquí las razones que demuestran el error de Berres : 1.° las vellosidades son más voluminosas que los tubos glandulares ; estos no pueden, pues, contenerlas ; 2.° las glándulas jamás están bifurcadas, y no podrían por lo mismo servir de estuches á las divisiones ramosas de las vellosidades ; 3.° los tubos se obliteran muy rápidamente por el epitelium que los tapiza ; 4.° en toda la extension de la caduca refleja la extremidad en fondo de saco de las glándulas está vuelta hácia el córion, y el orificio hácia la cavidad uterina ; no puede existir, por lo tanto, en este punto la penetracion ; 5.° por último, en la mucosa útero-placentaria, estás glándulas se obliteran luego que las vellosidades se han desarrollado lo suficiente para formar la placenta frondosa.

*Disposicion de los vasos de las caducas.* — Los capilares de la mucosa son en general *más voluminosos* que los del tejido muscular, de los cuales son continuacion. En el momento en que pasan á la caduca forman una serie de inflexiones muy apretadas, de donde resulta una especie de aglomeracion vascular más ó menos floja ; despues continúan su trayecto, describiendo elegantes espirales análogas á las de los conductos sudoríparos de la piel. En su trayecto, sus divisiones son raras, así como las anastomosis con los vasos capilares próximos, El diámetro de los más voluminosos es de 0,1 á 0,2. Están dispuestos paralelamente á los tubos glandulares, en el intermedio de los cuales serpean sin tocarlos. Cuando llegan á la superficie de la mucosa, forman por sus numerosas ramificaciones una red muy rica, cuyas mallas, muy, apretadas, rodean el orificio de los folículos. Los vasos de la caduca uterina se prolongan en la hoja refleja. Pronto examinaremos las disposiciones de los vasos de la mucosa útero-placentaria, *que no es caduca*.

*Modificaciones del epitelium de las caducas.* — Este epitelium se modifica en las dos hojas ; de prismático que era al prin-

cipio de la gestacion, se vuelve pavimentoso. Estos elementos no se transforman, sino que se suceden. Las células caen una á una ó por pequeños colgajos, y son reemplazadas por un epitelium pavimentoso, cuyas células tienen de 0,012 á 0,18, y presentan un núcleo esférico casi del volumen de un glóbulo rojo de sangre.

Estas modificaciones se observan de las seis semanas á los dos meses; á partir de los dos meses y medio, se ven producirse células epiteliales más grandes, prolongadas, siempre irregulares, que son más numerosas á medida que se aproxima el término de la gestacion. En esta época su número sobrepuja al de las primeras; entonces se ve el epitelium faltar en ciertos puntos, que pueden ser bastante extensos. La adherencia íntima de las caducas refleja y uterina, fuertemente aplicadas la una á la otra ó causa del aumento de volumen de huevo, da por resultado el aproximar entre sí las células epiteliales en el espesor mismo de la caduca. Entonces sufren deformaciones en extremo variadas, que las dan un aspecto que recuerda el de ciertos productos morbosos accidentales.

Examinaremos ahora las modificaciones que la mucosa uterina experimenta en sus diferentes regiones.

**Mucosa útero-placentaria.** Esta parte de la mucosa que separa el huevo de la pared uterina ha sido considerada, sin razon, como una porcion de la caduca. Pronto expondremos las razones que deben hacer rechazar esta denominacion. Se la ha llamado *caduca interútero-placentaria*, *caduca serotina* ó *secundaria*, *membrana intermedia* ó *útero-epicorial*. Nosotros la llamaremos simplemente mucosa útero-placentaria. Esta membrana recibe las vellosidades coriales que más tarde formarán la placenta. En su desarrollo sigue una marcha muy diferente al de la caduca uterina y refleja; mientras que éstas pierden progresivamente sus caracteres primitivos, y que por su textura transformada acaban por parecerse á simples membranas transparentes, la mucosa útero-placentaria se modifica en un sentido completamente opuesto. Sus vasos, insuficientes ya para permitirla desempeñar su nueva funcion, se transforman en senos sanguíneos, en contacto de los cuales cierto número de vellosidades placentarias, y no todas, como se ha dicho, vienen á colocarse. En la capa subyacente el calibre de los vasos está más desarrollado que en las demas regiones del músculo uterino, formando senos de paredes delgadas adherentes al tejido ambiente y desprovistas de válvulas.

Estos vasos uterinos, primero capilares, al penetrar en la mucosa, se dilatan al nivel de la placenta y acaban por formar senos de paredes delgadas que se hunden un poco entre los cotiledones. Coste ha supuesto que esta transformacion se verificaba por una especie de accion corrosiya sobre los capilares, determinada por las vellosidades, que destruirían sus paredes á la manera

de los tejidos morbosos accidentales. Virchow y Ch. Robin han probado que esta transformacion se verifica de otro modo. Cuando el huevo, de poco tiempo aún, empieza á cubrirse de vellosidades pequeñas, los capilares de la mucosa dilatados, bastan para llenar su intervalo; á medida que aquellas se agrandan y se subdividen, los capilares se ensanchan considerablemente y forman inflexiones á manera de pliegues vasculares, que se extienden hasta la base de los apéndices vellosos, como se observa en algunos mamíferos al término de la gestacion. Eschricht ya había indicado esta disposicion en los paquidermos, los rumiantes, los carniceros y los roedores. Prosiguiendo su trabajo de crecimiento, las vellosidades se subdividen cada vez más. Entonces los capilares superficiales se hacen insuficientes para rodear las vellosidades, y sus delgadas paredes se reabsorben y desaparecen completamente; sus cavidades se reunen poco á poco unas á otras entre las vellosidades y forman lagos sanguíneos, cuya superficie correspondiente á la placenta está limitada por la mucosa útero-placentaria hipertrofiada.

Estos lagos sanguíneos nunca penetran, como han dicho los autores precitados, hasta la membrana laminosa, que consideraban ellos como el córion.

En mis *Investigaciones anatómicas acerca de la membrana laminosa* he demostrado que el volumen de la masa vellosa era excesivamente considerable, con relacion á la capacidad de los senos, para que pudiera admitirse una penetracion recíproca. Me sorprende que una opinion cuya inexactitud es tan fácil de demostrar, haya podido ser admitida tanto tiempo, porque basta examinar la placenta desprendida para ver que no existe seno alguno en los intersticios de las vellosidades. Los cotiledones están unidos entre sí por el epitelium hipertrofiado de la mucosa útero-placentaria, la cual forma una capa continua sobre toda esta superficie, cuando no ha sufrido alguna rotura durante el alumbramiento, y no deja penetrar ningun seno en la masa placentaria: solamente sobre la parte más superficial se ven los restos de los senos uterinos que se han roto durante la expulsion de la placenta.

No existe, pues, como ha dicho Coste, una corrosion de los vasos por las vellosidades, puesto que estas últimas están en cierto modo duplicadas por un elemento materno continuo en toda su superficie: epitelium de la mucosa. Este epitelium, cuyas células están deformadas y presentan un aspecto esencialmente variable, tiene un grueso que oscila entre medio y dos milímetros. Forma una membrana blanda, glutinosa, grisácea, semitransparente, ya lisa, ya rugosa, que pasa sin interrupcion de un cotiledon al otro, presentando únicamente más grosor en sus intersticios, entre los cuales se introduce para rodear las divisiones de cada vellosidad hasta la membrana laminosa. La adherencia de esta capa con los cotiledones es íntima, molecular; y

si bien no existe más que un simple contacto, la union es bastante fuerte para que esta capa se desprenda de la mucosa uterina durante el alumbramiento, observándosela entonces en la cara exterior de la placenta. Esta membrana es la que se llamaba placenta materna, porque se ignoraba la verdadera naturaleza de sus elementos. Se creía que estaba constituida por todo el grueso de la mucosa.

Las vellosidades placentarias no están en contacto directo con la sangre materna ; están separadas de ella por la capa epitelial, y el cambio de los materiales nutritivos se verifica molécula á molécula á traves de ella. Al hablar de la placenta demostraré que la extremidad terminal de cierto número de vellosidades se encuentra, ciertamente, en contacto con la region de los senos; pero que la mayor parte de ellas tienen una direccion muy diferente. No pueden, pues, asimilarse las vellosidades á las raíces de una planta que penetraran en todo el grueso de la mucosa uterina, puesto que las que se encuentran en relacion con ella no traspasan la capa subepitelial de esta membrana.

Es igualmente inexacto considerar la placenta expulsada como una especie de órgano doble, compuesto de la placenta fetal y de la que pertenece á la madre. La única porcion que corresponde á esta última no comprende más que el epitelium deformado y una capa superficial sumamente delgada de la mucosa uterina. El resto de la membrana conserva sus adherencias con el tejido subyacente, y no *se exfolia en época alguna*. Ch. Robin había creido al principio que experimentaba en el puerperio una lenta destruccion ; pero observaciones más recientes le han probado que despues del parto persistía intacta y se cubría solamente de un nuevo epitelium. Hé aquí la razon que no permite considerarla como *una caduca*, puesto que conserva las propiedades de un órgano persistente.

Hay otra particularidad que se observa en la evolucion de la hoja uterina de la caduca y que falta absolutamente en la mucosa útero-placentaria : es el desarrollo de una mucosa de nueva formacion que la separa del tejido muscular mucho tiempo antes del parto.

El corte de estas diferentes partes hace más perceptible aún la poca semejanza que entre ellas existe. La mucosa útero-placentaria, con sus anchos senos, midiendo uno ó dos centímetros de longitud y cuatro á cinco milímetros de diámetro, tiene el aspecto de un tejido cavernoso ó eréctil enteramente especial, que en nada se parece á la vascularidad capilar, cada vez menos activa, de las caducas que se transforman en membranas anhistas.

Los senos de la mucosa útero-placentaria terminan bruscamente al nivel de la circunferencia de la placenta, alrededor de lo cual forman frecuentemente, bajo el nombre de *seno circular ó coronario*, un conducto venoso formado por varios vasos de volumen variable anastomosados en su periferia.

**Caduca.** *Hoja refleja (caduca refleja, epicórion).* — Cuando se ha dicho que las hojas de la caduca refleja no estaban en relacion directa más que hácia el tercer mes de la gestacion, se ha olvidado que la cavidad de la matriz está completamente llena por la mucosa hipertrofiada. El contacto de las dos hojas existe, pues, desde el principio, solamente que se efectúa en un punto limitado en razon del pequeño volumen del huevo; pero á medida que éste se desarrolla forma una eminencia cada vez más considerable, rechaza la caduca refleja, aumenta progresivamente las superficies de contacto, y al fin del tercer mes las dos hojas están en relacion directa por todas sus partes. Breschet y Velpeau han comprobado que antes de esta época están separadas por un líquido albuminoso, sanguinolento, más ó menos fluído, que han llamado *hidroperion;* pero lo más comun es que no exista más que un poco de humedad viscosa, que no puede considerarse como una coleccion de líquido.

La hoja refleja presenta, poco más ó menos, en su superficie convexa, el aspecto que tiene la hoja parietal; sin embargo, es algo más blanquizca, más consistente, menos friable y más opaca. Continúa engrosando hasta el tercer mes, pero en menos grado que la hoja parietal, y su atrofia, que coincide con su distension completa, empieza más pronto. La atrofia se verifica primero en la parte central y más prominente de la membrana; en este punto se ven disminuir de volumen los vasos, y bien pronto desaparecen por completo, mientras que en la base del huevo conserva su gusto y su vascularidad. Raciborski ha observado tambien, en el producto de un aborto de dos meses, la reabsorcion completa de la parte prominente de la hoja refleja, cuya desaparicion dejaba en este punto el córion al descubierto. En la base del huevo existía un rodete muy grueso, que enviaba prolongaciones dentadas á toda la circunferencia del córion. Hácia el término de la preñez las dos hojas han contraido una adherencia tan íntima, que es muy difícil separarlas; sin embargo, ésta falta en la proximidad del cuello uterino en una extension de tres centímetros próximamente.

La cara ovular de la refleja presenta hácia el fin del primer mes unos vacíos, unas cavidades irregulares, en las que han penetrado las vellosidades. La atrofia de estos senos comienza á partir de los cuarenta dias, y desaparecen sin dejar señal alguna cuando las dos hojas de la caduca están en contacto.

*Hoja uterina (caduca verdadera, uterina, parietal).* — Continúa hipertrofiándose hasta el tercer mes y adquiere un centímetro de grueso. En esta época la membrana entra en un período de decrecimiento que se verifica con bastante lentitud, porque al cuarto mes, segun Richard, presenta el mismo aspecto que durante las reglas. Despues, poco á poco, pierde sus vasos y se atrofia progresivamente para volverse anhista. Sin embargo, despues de su expulsion aún se observan á veces en su superficie

algunos vasos sanguíneos que no se han obliterado. Antes de atrofiarse, su tejido está más blando, más friable y transparente que el de la hoja refleja.

A partir del cuarto mes disminuyen sus adherencias con la pared uterina, lo que depende, segun Robin, de la formacion de una nueva mucosa, interpuesta entre la caduca y la pared uterina, la cual está destinada á reemplazar la caduca exfoliada y á tapizar el útero despues del parto, á fin de que las fibras musculares no queden al descubierto. La aparicion de la nueva mucosa coincide con la desaparicion de los vasos de la hoja uterina.

No puedo conceder á esta exudacion el nombre de mucosa que la da Robin, cuyo nombre pertenece á un tejido completamente determinado, toda vez que en el momento del parto no presenta señal alguna de organizacion. Creo que no se le debe considerar más que como un simple blastema, de donde saldrá la nueva mucosa, pero que es prematuro darla este nombre durante el embarazo. Cuando se verifica el alumbramiento; es decir, próximamente cinco meses despues de su aparicion, la nueva membrana no está aún constituida más que por una sustancia amorfa casi difluente, sembrada de granulaciones adiposas. Las células epiteliales empiezan á manifestarse en el estado de aislamiento únicamente nueve dias despues del parto, y hay que esperar hasta el vigésimo para ver á éstas formar una capa casi continua y comprobar la presencia de cuerpos fusiformes y vasos capilares en la sustancia amorfa. Me parece, pues, evidente que durante la preñez esta membrana es el blastema de una mucosa, y que no merece aún el nombre de mucosa nueva que se le ha dado.

Los *usos* de la caduca son: fijar el huevo, protegerle y concurrir á su nutricion hasta el momento en que las vellosidades coriales que se implantan en la hoja refleja quedan obliteradas.

**Mucosa del cuello uterino.** A pesar de permanecer extraña á la formacion de la caduca, está sin embargo, engrosada, edematosa, de un tinte gris y muy tenaz. Conserva la estructura que tenía antes de la preñez; el epitelium que la mantiene tapiza su forma prismática, aunque perdiendo sus pestañas vibrátiles. Las células propias, que aumentan tanto en la mucosa del cuerpo, continúan siendo raras en el cuello. Sus elementos son fibras laminosas diseminadas, cuerpos fibro-plásticos numerosos y algunos núcleos embrioplásticos. No parece que están aumentados, sino separados por el depósito de una materia amorfa. Las glándulas de esta region funcionan activamente durante la preñez, y segregan un moco que forma el tapon gelatinoso que obtura el cuello de las mujeres embarazadas.

Cuando la caduca es expulsada, existe en la union del cuerpo y del cuello uterino un borde festoneado que indica el sitio donde se ha verificado la separacion de las dos regiones de la membrana. La misma señal se observa en el orificio uterino de

la trompa, cuya mucosa engrosada no experimenta exfoliacion alguna.

**Anatomía comparada.** La membrana caduca es propia exclusivamente del huevo humano. La exfoliacion de la mucosa no existe en los animales. Sin embargo, en ellos esta membrana presenta modificaciones muy notables, que tienen una grande analogía con las que se observan en la especie humana.

Las células epiteliales en los espacios interplacentarios conservan su forma prismática, y si bien no aumentan de longitud, en cambio lo hacen en el sentido de su latitud, de tal modo, que pueden llegar á triplicar su volumen, conteniendo de dos á cinco núcleos. Pueden verse hasta quince de éstos en las que se han hipertrofiado. Al nivel de las placentas, no sólo son más voluminosas, sino que están deformadas; han tomado todas el tipo pavimentoso, y están más alteradas aún que en la mucosa úteroplacentaria de la mujer.

Como en ésta, la capa epitelial transformada, acompaña á la placenta en su expulsion. Sin embargo, en los rumiantes parece que las vellosidades placentarias durante el alumbramiento, no arrastran esta delgada capa caduca.

La mucosa uterina en los animales está un poco hipertrofiada durante la gestacion; es más vascular y mucho más movible sobre el tejido subyacente que en el estado de vacuidad, su superficie interna está lubricada por mucosidades abundantes, y el cuello está obturado por un moco glutinoso más ó menos espeso.

En ninguna especie se observa la destruccion de la red vascular superficial de la mucosa y su transformacion en senos uterinos. Las vellosidades se sumergen en el tejido reblandecido; pero están rodeadas de una sencilla circulacion capilar, y no se las ve jamas en contacto con las especies de lagunas sanguíneas que se observan en la mujer.

Los medios de conexion entre la madre y el feto son en extremo variables, segun las especies.

En los *rumiantes* hay en la superficie de la mucosa relieves que llevan el nombre de cotiledones; estos relieves aumentan considerablemente durante la gestacion. En la vaca adquieren el volumen de un higo pequeño, cuya forma representan; en la oveja son del grueso de una pequeña seta. Este crecimiento es debido á la multiplicacion de los elementos fibro-plásticos y de la materia amorfa, lo que le vuelve blandos y fáciles de aplastar. Las cubiertas del feto se insertan en la cavidad central de los cotiledones por las vellosidades que los penetran; en el resto de la mucosa no hay más que un simple contacto con las membranas del feto. El número de cotiledones varía entre 80 y 150 en la vaca, y entre 80 y 130 en la oveja; no solamente no se multiplican durante la gestacion, sino que los que son arrancados en el alumbramiento artificial mal ejecutado, no se reproducen ya.

En la *cerda*, la adherencia del huevo al útero es casi nula; el contacto se verifica por medio de apéndices formados por pliegues de la mucosa.

En los *solípedos*, la mucosa uterina, en toda su parte relacionada con el córion, está adherida á éste por las papilas vasculares, muy cortas, de que está rodeado, y reemplazan á las placentas múltiples de los rumiantes. La adherencia de esta capa papilar con la mucosa es tan débil, que se destruye casi desde el principio del parto.

En la *coneja*, la placenta materna bilobulada presenta en su parte prominente la capa epitelial hipertrofiada, que forma una especie de almohadilla, sobre la cual descansa la placenta fetal. Estos dos órganos están unidos entre sí por algunos dentellones fáciles de desgarrar. Las vellosidades no se bañan en los senos; solamente la red vascular superficial de la mucosa forma pliegues entrecruzados con las vellosidades placentarias por simple yuxtaposicion.

## Vesícula umbilical.

Al estudiar la hoja serosa ó externa del blastodermo y las modificaciones que presenta, hemos tenido necesidad de describir el amnios y el córion, á los cuales da sus elementos. Despues, para no interrumpir la historia de las cubiertas del huevo, hemos examinado la caduca. Nos es necesario volver ahora á la vesícula blastodérmica, porque nos queda por estudiar su hoja interna ó mucosa, que es el origen de la *vesícula umbilical*.

La mancha embrionaria se desarrolla entre las dos hojas del blastodermo; el ligero relieve que forma en un punto de la circunferencia de su hoja externa, parece indicar que en el espesor de ésta toma nacimiento el embrion. Esto parece cierto, efectivamente, para la mayor parte de los órganos del nuevo sér, y más tarde veremos en qué límites se produce el fenómeno. Sin embargo, la hoja interna no debe quedar extraña á su génesis, y le da al menos una parte de los órganos que estarán contenidos en la cavidad abdominal, y con seguridad el tubo intestinal.

Primitivamente las dos hojas representan tan sólo dos vesículas esféricas encajadas la una en la otra y de paredes contiguas; pero luego que los capuchones superiores se dirigen el uno hácia el otro para formar el amnios, determinan sobre la hoja interna una estrangulacion circular, poco marcada al principio, que despues se dibuja rápidamente é indica una division, y más tarde un pedículo que separará la vesícula en dos partes: una más pequeña, *cavidad abdominal* del embrion; otra más desarrollada, *vesícula umbilical;* el punto de interseccion toma el nombre de *ombligo intestinal*. Estas dos partes comunican primero ámpliamente entre sí, luego se va estrechando esta abertura por medio del pedículo, que persistirá hasta los treinta y cinco dias en estado de conducto, que se llama *ónfalo-mesentérico*.

Diemerbroek y algunos anatómicos antiguos parece que entrevieron la vesícula umbilical, que ellos llamaban alantoides; pero Albinus fué el primero que la estudió con alguna atencion. En época más reciente, Wrisberg, Hunter y Sœmmering han añadido algunos datos á este estudio imperfecto. Lobstein (1802) ha establecido con bastante exactitud las relaciones que tiene con el embrion. Por último, Velpeau (1833), despues del exámen de un considerable número de huevos abortivos, nos ha dado de ella una excelente descripcion, grandemente aprovechada por muchísimos antores, que con frecuencia se han olvidado de citarle. Robin (1861) ha completado su estudio, haciendo conocer la estructura íntima de sus paredes.

La vesícula umbilical es un órgano transitorio del feto; su evolucion es rápida; luego que la alantoides se desarrolla, parece que pierde su utilidad, y si despues de mucho tiempo es posible encontrar entre las membranas del huevo restos aún de la vesícula, sus funciones en la especie humana son de todo punto nulas al cabo de poco tiempo.

A la tercera y cuarta semana es ovóidea, de cinco milímetros de longitud por tres y medio de latitud, semitrasparente, de un gris algo rosado, lo que depende de la presencia de los capilares que serpean por su espesor. Su pedículo, grueso de un milímetro y cuatro de largo, comunica con un asa del intestino delgado que sobresale por fuera del ombligo. Este pedículo, atravesado por un conducto, se continúa en el asa intestinal, la cual forma eminencia en el cordon umbilical, que en esta época es trasparente y abultado en forma de huso. El contenido de la vesícula es un líquido claro, apenas opalino; más tarde se vuelve de un gris amarillento; algunas veces este contenido tiene en suspension granulaciones amarillas libres y células poliédricas, á veces esferoidales, en cantidad tanto mayor cuanto más opaco es. El ácido acético las disuelve, lo que demuestra que no son adiposas, como creía Coste.

Ch. Robin ha dividido la pared de la vesícula umbilical en tres túnicas, cuya estructura presenta diferencias bastante marcadas.

*Túnica interna.*—En los huevos que no han pasado del tercer mes, esta túnica es tres veces más gruesa que la externa; es blanda, friable y formada por la yuxtaposicion de células bastante gruesas, poco adherentes entre sí y dispuestas en varias filas. Las más internas se desprenden con gran facilidad; no están comprimidas y aplastadas como lo estarían si constituyeran una capa de epitelium. Estas células se encuentran en toda la extension de la vesícula, y aun en su pedículo, antes de su atrofia. Son redondeadas por los puntos que no se tocan, y en aquellos que están en contacto afectan la forma poliédrica. Su diámetro varía entre 0,017 y 0,029; en las tres cuartas partes de ella se encuentra un núcleo trasparente de contorno desvanecido, sin nucleolo; rara vez existen dos. Estas células no pue-

den confundirse con las de la mancha embrionaria, que son más pequeñas y menos granulosas.

*Túnica media.* — Entre ésta y la precedente es por donde serpean los vasos. Está formada de células poliédricas por presion recíproca; su diámetro es de 0,017 á 0,028. Son transparentes, incoloras, blandas, fáciles de desgarrar, de bordes pálidos pocos regulares, encerrando un núcleo claro. Entre las células se observan núcleos libres.

*Túnica exterior.* — Tarda más en formarse que las anteriores, y lo verifica mientras el magma reticulado es rechazado y comprimido entre el amnios y el córion. Esta delgada túnica está compuesta de fibras laminosas finas dispuestas en redes entrecruzadas, cuya transparencia permite percibir los capilares que serpean entre las otras dos membranas. Se adhiere más íntimamente á la túnica media que al magma reticulado.

Los tejidos de las paredes de la vesícula y del conducto onfalo-mesentérico no tienen semejanza en su estructura con el asa intestinal, con la cual están en comunicacion. Los elementos constituyentes cambian en el punto de contacto.

La *circulacion de la vesícula umbilical* es muy activa. La forman primero cuatro vasos, dos arterias y dos venas; pero una arteria y una vena desaparecen rápidamente, y no quedan más que dos vasos que llevan el nombre de *onfalo-mesentéricos.* La *vena* nace por finas raícillas de un espacio limitado en el campo blastodérmico por una línea curva, circular, excéntrica al área transparente, y que lleva el nombre de *área vasculosa;* sigue el conducto onfalo-mesentérico, y va á desaguar en el corazon; pero cuando la circulacion segunda empieza á desenvolverse, sigue el contorno del duodeno y va abrirse en la vena umbilical en el momento de abandonar esta última al hígado; recibe ramas procedentes del estómago y del intestino, y da un tronco voluminoso al hígado. Esta porcion persiste bajo el nombre de vena porta hepática.

La *arteria* nace de la aorta, gana el asa intestinal, dando ramas al mesenterio y al intestino; despues alcanza el pedículo de la vesícula umbilical, en el cual se ramifica.

Las anastomosis de estos dos vasos forman mallas poligonales de ángulos redondeados, sobre un plano uniforme, sin penetrar en la túnica interna. Estos capilares, de los cuales los más finos tienen de 0,015 á 0,020, presentan la misma estructura que en el adulto. La arteria persiste en el abdomen bajo el nombre de arteria mesentérica.

En los huevos de cincuenta dias próximamente, cuando el cordon umbilical tiene ya de longitud tres ó cuatro centímetros, aún se ven en su espesor la arteria y la vena onfalo-mesentéricas, ya solas, ya acompañadas de un pequeño filamento agrisado, de 0,1 á 0,2 de ancho. Estos vasos se pueden seguir hasta en la cavidad abdominal.

La circulacion onfalo-mesentérica es la primera del embrion, y nos volveremos á ocupar de ella cuando estudiemos la circulacion del feto.

La vesícula umbilical no aumenta con el huevo; no tiene más que de cinco á siete milímetros de diámetro; á medida que el amnios se desarrolla es rechazado por esta membrana, y se encuentra colocada entre ella y la cara interna del córion en el magma reticulado.

La vesícula umbilical se atrofia muy pronto, hácia la cuarta semana se marchita, se arruga, y despues de la sexta sólo tiene dos ó tres milímetros; entonces queda estacionaria, y desaparece completamente hácia el cuarto mes. Bischoff la ha encontrado una vez entre el córion y el amnios al término de la gestacion; la arteria onfalo-mesentérica era permeable; pero Hohl considera con razon esta persistencia como una excepcion muy rara.

A medida que el amnios se desarrolla, la vesícula umbilical es rechazada del embrion, teniendo entonces el pedículo de cuatro á doce milímetros de longitud; el cual está dividido en dos regiones por una ligera estrechez que indica el punto donde estará el ombligo. Hasta la quinta semana este pedículo está ahuecado y se puede, como lo ha demostrado Velpeau, hacer refluir en el intestino el líquido de la vesícula, y *viceversa*, pero entonces se oblitera, se prolonga, se hace cada vez más tenue, y acaba por romperse. Su porcion extraumbilical se pierde en el cordon, donde se le puede seguir durante algun tiempo bajo la forma de un filamento agrisado.

A pesar de su poco volumen y su existencia efímera, no es dudoso que la vesícula umbilical está destinada á suministrar al embrion sus elementos nutritivos hasta que la circulacion alantoidea establece nuevas relaciones entre el huevo y la madre.

**Anatomía comparada.** En algunas especies animales, la vesícula umbilical desaparece muy pronto; en otras persiste hasta el nacimiento, sea entera, sea atrofiada. En los *rumiantes* y la *cerda* la vesícula umbilical desaparece muy pronto. En la *perra* es muy grande y se encuentra en estado de verdadera vesícula en la época del nacimiento, pero no contiene líquido. Forma un largo cordon de un rojo muy vivo, cuyo color es debido á la presencia de los vasos onfalo-mesentéricos, que aún están bastante desarrollados. Si se insufla el cordon se obtiene una vesícula que se parece por su forma á la vejiga natatoria de los peces, sólo que la estrangulacion que existe en su mitad es menos pronunciada. El pedículo no comunica con el intestino.

En los *solípedos* no conserva por tanto tiempo su cavidad; se encuentran, sin embargo, hasta el parto, restos de ella en las envolturas fetales, bajo la forma de un simple cordon de un color rojo vivo.

La persistencia de estos vasos en los carniceros y los solípedos parece indicar que cuando deja sus funciones de órgano de

nutricion, desempeña aún en la vida fetal un papel que nos es desconocido.

En las *aves*, la vesícula umbilical persiste hasta despues del nacimiento; contiene la masa de yema que nutre al feto, no sólo durante su residencia en el huevo, sino tambien en los primeros dias que siguen á la rotura de éste; pero entonces se halla contenida en la cavidad abdominal.

Los *peces* nacen con una vesícula umbilical muy desarrollada, situada fuera del abdomen, y la conservan durante algun tiempo. Mientras existe, el animal no toma ningun alimento, y sólo cuando desaparece empieza á comer. Esta desaparicion no se verifica de una manera brusca, sino progresivamente y por absorcion de su contenido.

En las truchas persiste hasta la cuarta semana, y en el salmon hasta la sexta.

El uso de la vesícula umbilical como órgano de nutricion es ostensible en las tres clases de vertebrados que acabamos de examinar, sobre todo en las aves y en los peces. Su existencia en la mujer y los otros mamíferos es ciertamente más efímera; pero, sin embargo, es imposible asignarla otro destino que el de nutrir al embrion en los primeros tiempos de su desarrollo.

## Alantoides.

Pocos órganos hay en la vida embrionaria que hayan dado lugar á más discusiones y controversias que la alantoides. El desacuerdo no recaía sólo sobre su modo de evolucion, sino tambien sobre su existencia, cuya realidad se negaba. En los animales es fácil encontrarla en razon de su persistencia; en la especie humana, por el contrario, su investigacion está rodeada de dificultades á causa de las transformaciones que sufre rápidamente en una época muy próxima al principio de la impregnacion. Se necesitaba, pues, un grande hábito en este género de pesquisas y un conjunto favorable de casualidades para demostrar anatómicamente la existencia de la alantoides en embriones humanos que no miden más que algunos milímetros de longitud, porque en este período es únicamente en el que se la puede observar en el estado de vesícula.

Su constante aparicion en los mamíferos parecía probar que la evolucion era el resultado de una ley fundamental de embriogenia, que debía extenderse al hombre. Pero por poderosas que fuesen las razones de semejante analogía, los ánimos exactos exigían, antes de rendirse, una prueba material que se ha hecho esperar largo tiempo.

La anatomía comparada suministraba una causa de error importante; las envolturas del feto animal son igualmente tres, pero no son las mismas en el huevo humano. Los animales mamíferos no tienen caduca, y en ellos la alantoides persiste en forma de saco hasta el término de la gestacion. Se comprende el

error de los autores que han tratado esta cuestion despues del descubrimiento de la caduca por Hunter; encontraban en el huevo humano tres membranas y les asignaban las mismas funciones que en los animales. Así se vió á Hale, Neufville y muchos otros tomar el córion ó el amnios por la alantoides.

La solucion de este problema es demasiado reciente y muy importante para que no tenga algun interes el indicar al menos la historia de sus fases.

Lo que hay de extraño en la historia de este órgano, es que los primeros autores que han abordado su estudio exacto han casi formulado la doctrina que se acepta hoy dia, salvo, por supuesto, los detalles de desarrollo que ellos no podían conocer.

Spigel (1626) había afirmado la existencia de la alantoides, sin dar descripcion alguna de ella; no hacía más que repetir la opinion de Galeno y de Rufo de Efeso, que ciertamente no la habían observado jamas en la especie humana.

De Graaf, conducido por la analogía, despues de haber estudiado la alantoides de los animales, consideró el magma reticulado como representante de este órgano en el huevo humano; indicó sus relaciones con el córion y el amnios, le insufló á traves del córion en un feto de tres meses, y en el dibujo que publicó representó una porcion de él separada del amnios. Needham (1668), en Inglaterra, profesaba la misma opinion, indicaba las relaciones del magma reticulado y señalaba su adherencia al córion. Ruysch (1701) reconoció tambien en el magma reticulado alguna cosa análoga á la alantoides, que llama, cómo De Graaf y Needham, *pseudo-alantoides*, á causa de la diferencia que separaba este órgano del de los animales. Por insuflacion le dió la forma membranosa y publicó la figura en su *Thesaurus anatomicus*.

Se comprende que si el dato era cierto, la demostracion era viciosa. La insuflacion en un tejido areolar producirá siempre vesículas, pero serán artificiales, como las de Graaf y Ruysch, que las obtenían en fetos llegados á una época de desarrollo en que el magma reticulado ha sufrido un principio de aplastamiento y condensacion, y en el cual no existen en el estado de cavidades limitadas por paredes distintas.

Estos falsos experimentos y su interpretacion errónea tuvieron el inconveniente de encauzar las investigaciones por una vía completamente esteril. Hebenstreit (1777) y Littre (1714), operando por insuflacion, obtuvieron tambien resultados poco exactos, y este último, despues de haber descubierto en un feto monstruoso, de ocho meses, una coleccion de líquido en una especie de bolsa situada entre el córion y el amnios, creyó haber encontrado la alantoides. La anatomía patológica no era un guía muy seguro en esta circunstancia.

Rouhault (1714) demostró entre el córion y el amnios una membrana, que llamó *media*, y la asignaba la funcion de dar

una vaina á todos los vasos de la placenta, rehusando darla el nombre de alantoides, porque no contenía orina como en los animales. Robin, en estos últimos tiempos, ha atribuido el mismo uso al magma reticulado, que es la membrana de Rouhault; la analogía que este último buscaba inútilmente entre el hombre y los otros mamíferos le ha impedido completar su descubrimiento. Haller (1739) no admitía la alantoides del huevo humano, dorque no encontró en ella, como en los animales, un uraco que hiciera comunicar este órgano con la vejiga, y Rœderer (1750) abrazó esta doctrina, publicando ademas dos hechos que debieron hacerle vacilar en su opinion, si hubiera puesto menos calor en sostenerla.

Wrisberg (1764), en dos huevos ya un poco avanzados, estudió con cuidado la capa de magma reticulado que él consideraba como la alantoides, y le pareció en uno de los casos haberla aislado de las otras membranas y reconocido en ella una túnica envolvente.

Estos hechos que acabamos de exponer habían tenido poco eco en la ciencia, y en general los ánimos, aunque algo dominados por la ley de las analogías, sin negar la alantoides del embrion humano, aguardaban, sin embargo, una demostracion más completa de su existencia.

Pocckels (1825) volvió á tomar el estudio de esta cuestion, despues de largo tiempo estacionada, é imprimió á sus investigaciones una direccion más feliz; buscó la alantoides en huevos de dos ó tres semanas, y fué el primero que la observó en forma de vesícula. Por una singular aberracion la tomó por un órgano no descrito hasta entonces, y le dió el nombre de vesícula erythroides. Esto era aumentar un nuevo velo en esta cuestion, ya de por sí tan oscura. Había percibido bien los glóbulos sanguíneos en su interior, pero no los vasos que los contenían, y aunque él la vió transformarse en cordon umbilical, la creyó de otra naturaleza que la alantoides. A pesar de este error de Pockels, la descripcion que dió es bastante completa para que los hechos observados despues permitan afirmar que él es el verdadero autor del descubrimiento de la alantoides en el estado de vesícula.

Velpeau, de 1822 á 1833, examinó un gran número de huevos humanos de algunas semanas nada más, é hizo del magma reticulado, que llamó primero *saco reticulado*, un estudio muy completo. Sustituyó á los vagos y demasiado lacónicos indicios de los autores que le precedieron, una descripcion minuciosa basada en hechos numerosos. Siguió á esta sustancia en el cordon casi hasta el embrion. Reconoció «la más exacta analogía» entre la alantoides de los ovíparos y el magma reticulado. Aun cuando no ha observado el saco reticulado en el estado de vesícula, sino solamente entre el amnios y el córion, admitió, sin embargo, que su desarrollo se debe verificar por medio de una

vesícula de transformaciones rápidas y dependiente de la cavidad ventral del embrion. Por lo tanto, duda en aceptarlo francamente, y una de las causas de su indecision es debida á que siempre ha encontrado el uraco impermeable. Sin embargo, termina su estudio por las siguientes palabras, que contienen una confesion explícita: «Yo creo poder decir que existe una alantoides en el huevo humano.»

Veremos en seguida que esta doctrina es verdadera; pero treinta años próximamente más tarde ha sido cuando los trabajos de Ch. Robin la han dado una comprobacion definitiva; durante todo este período ha sido rechazada por los embriologistas. Solamente se debe sentir un vacío importante en el descubrimiento de nuestro ilustre maestro; Velpeau no había observado el desarrollo de los vasos de la alantoides, y creía á este órgano extraño á la formacion de la placenta.

Coste, en 1835, presentó al Instituto dos huevos, en los cuales se podía observar este órgano en el estado de vesícula. La consideró como esencialmente transitoria y destinada á desaparecer despues de haber puesto en contacto del córion los vasos alantóideos, á los que formaría una cubierta. Para él, y hé aquí su error, el magma reticulado es absolutamente extraño á la formacion de la alantoides; sería preexistente á este órgano, y estaría coustituido sólo por la coagulacion de los flúidos, en los cuales está empapado el huevo. En 1843 desarrolló sus ideas, sin modificarlas, en un nuevo trabajo. En el mismo año, Serres remitió al Instituto una Memoria sobre este asunto. Las ideas que expone son casi las de Coste; únicamente declara como *anatómicamente imposible* que los vasos de la alantoides se anastomosen con los de las vellosidades para dar nacimiento á la placenta.

La doctrina de Coste fué aceptada por la generalidad, y se consideró á la alantoides como un órgano que desaparecería despues de haber llevado sus vasos sobre la porcion del córion, donde deben formar la placenta.

Robin, en 1854, demostró que los vasos alantóideos se adherían, no en un punto limitado del córion, sino que se evtendían por toda su periferia; probando, ademas, en 1861, que el magma reticulado era la porcion persistente de la alantoides. Por último, en mis investigaciones acerca de la membrana laminosa he establecido que esta última estaba constituida por el tejido alantóideo condensado en la cara fetal de la placenta.

Como se ve, nadie puede reclamar de un modo exclusivo el descubrimiento de la alantoides; y su evolucion, que en la actualidad parece definitivamente aprobada, no se ha demostrado sino por una prolongada serie de trabajos.

En la breve historia que acabamos de hacer hemos dicho lo que es la alantoides y la funcion que desempeña; examinemos ahora sus elementos.

La *época de su aparicion* es difícil determinarla de una ma-

nera rigurosa : primero, porque es casi imposible de apreciar exactamente la edad de los embriones en los primeros tiempos de su desarrollo, y ademas, porque puede presentarse más ó menos tarde en los diferentes individuos. Es probable que hácia los veinte dias de la concepcion apareca este órgano, primero bajo la forma de vesícula redondeada y luego piriforme (figuras 49 y 50). Entonces el amnios está formado y la vesícula umbilical pediculada.

*Origen.* — Se ve salir la alantoides de la extremidad inferior del embrion, pero no se está de acuerdo respecto á su origen ; Baer y Valentin la consideran como un divertículum de la porcion terminal del intestino, con el cual comunicaría al principio. Richert cree que se desarrolla primero en la extremidad del cuerpo de Wolff bajo la forma de dos elevaciones que bien pronto se sueldan para formar una eminencia aplastada y rápidamente transformada en vesícula. Segun Coste, procedería inmediatamente de la vesícula blastodérmica. Despues que ésta ha comenzado á dividirse en embrion y en vesícula umbilical, aquella se desprendería de él bajo la forma de prolongacion hueca en el punto en que el capuchon caudal superior está en relacion de continuidad con el embrion. La opinion de Baer está más generalmente aceptada. La vesícula alantoides nacería, pues, de la porcion terminal del intestino, en el punto en que, en los primeros dias de la vida embrionaria, están confundidos la vejiga y el recto bajo el nombre de *cloaca*.

*Desarrollo.* — Cuando la alantoides ha tomado la forma de vesícula, crece de una manera rápida ; franquea la abertura ventral del feto, siguiendo el pedículo de la vesícula umbilical, pero la aproximacion de los capuchones amnióticos superiores y de las láminas viscerales que van á cerrar la pared abdominal del feto, estrangula su pedículo y la divide en dos partes, de las cuales la más pequeña está encerrada en el vientre del embrion, donde se transformará en vejiga urinaria. Al nivel del ombligo se estrecha en un conducto, y más tarde en un cordon ligamentoso, que ha recibido el nombre de *uraco*, en su porcion próxima á la vejiga.

Los vasos y los pedículos de la alantoides, y de la vesícula umbilical, reunidos en un manojo, formarán el cordon umbilical, al cual el amnios dará un estuche que contiene un asa de intestino en los fetos muy pequeños.

La porcion extra embrionaria de la alantoides, en su rápido desarrollo, no tarda en ponerse en contacto del corion. Entonces llena completamente el espacio periférico que la separa del amnios, y se difunde por toda la circunferencia interna del huevo bajo la forma de magma reticulado, despues de haber llevado á las vellosidades del córion los vasos que encierra. Estas modificaciones se verifican con suma rapidez, y ésta es la razon que ha hecho su descubrimiento tan difícil.

*Vasos.* — La circulacion de la alantoides es muy rica ; está constituida al principio por dos arterias y dos venas.

Las *arterias* nacen de las dos aortas inferiores ; persisten en una parte de su trayecto pelviano bajo el nombre de hipogástricas. Las arterias alantoides siguen el desarrollo de la vesícula que las lleva, van á distribuirse por toda la periferia del córion y á animar sus vellosidades, tomando entonces el nombre de *arterias umbilicales.*

Las *venas* toman su origen en las vellosidades coriales, y no dan rama alguna en el trayecto del pedículo. Cuando llegan al embrion forman una hermosa red vascular, que se distribuyen por sus paredes torácica y abdominal, y desaparece sin dejar vestigios. Por último, se abren en la vena onfalo-mesentérica. La vena del lado derecho persiste bajo el nombre de *vena umbilical;* la del lado izquierdo desaparece completamente hácia los treinta ó cuarenta dias.

La circulacion que la alantoides suministra á la periferia del córion no es permanente en todas sus partes. Hemos visto, al estudiar esta última membrana, que cada una de las vellosidades, lo mismo las que están en relacion con la mucosa utero-placentaria, como las que penetran en la hoja refleja de la caduca, están animadas por una venilla y una arteriola separadas entre sí, y de la pared vellosa, por una delgada capa de la alantoides (magma reticulado), que las ha acompañado. Bien pronto desaparece la circulacion en todas las vellosidades que no están relacionadas con la mucosa utero-placentaria ; cuyo fenómeno se produce por la obliteracion de los capilares.

Ch. Robin ha hecho conocer el mecanismo de esta obliteracion. El tejido de la alantoides, que al principio ha penetrado con los vasos de la vellosidad, introduciéndose en ella, en cierto modo, en masa, hasta en las más pequeñas ramificaciones de su cavidad, ejerce sobre los capilares una presion que los vacía de sus glóbulos sanguíneos, y que los atrofia y hace desaparecer rápidamente. Entonces la vellosidad se hace maciza. Es fácil ver que los elementos obliterantes tienen la misma estructura que el magma reticulado, que estudiaremos en seguida. Sin embargo, predominan la materia amorfa y los cuerpos fibro-plásticos fusiformes. Estos últimos, que están entrecruzados en todas direcciones en el resto del tejido alantóideo, lo están en las vellosidades obliteradas, en el sentido de la longitud de estas prolongaciones.

La desaparicion de los capilares de las vellosidades que se hallan en relacion con la caduca refleja, comienza muy pronto y se completa entre la cuarta y quinta semana.

En la parte del córion que está en contacto con la mucosa útero-placentaria, la circulacion toma un aspecto muy diferente; los capilares experimentan un aumento análogo al de las vellosidades, cuyas ramificaciones se multiplican rápidamente y constituyen entonces la placenta. A este último órgano se le deno-

mina en esta época *placenta frondosum*; sus elementos poco unidos entre sí, son fáciles de aislar y dejan flotar en el agua sus divisiones arborescentes y delicadas. En el capítulo siguiente proseguiremos el estudio de la placenta, que no es más que la continuacion de la alantoides.

**Magma reticulado** *( tejido de la alantoides )*. — No aparece hasta el momento en que la vesícula alantoides se pone en contacto con el córion. Entonces forma una especie de vesícula cuyas paredes diáfanas contienen una sustancia semilíquida, encerrada en un tejido laminoso.

Hemos visto que el magma se difundía por toda la superficie del huevo. Sus elementos se sueldan y se confunden en el punto en que sus extremidades se encuentran para formar al amnios una especie de envoltura completa.

En esta época, el magma reticulado está recorrido por una rica red vascular, pero esta circulacion desaparece en el momento en que las vellosidades coriales quedan obliteradas.

El tejido de la alantoides está formado por fibras laminosas muy delgadas, entrecruzadas en todos sentidos, libres ó en haces, conteniendo una sustancia semilíquida y granulosa. Hay ademas fibras en vía de evolucion, en el estado de cuerpos fibroplásticos estrellados y fusiformes, y algunas células esferoidales análogas á las células de epitelium vueltas esféricas, conteniendo granulaciones grasosas.

El espesor del magma reticulado puede llegar á 3 milímetros, siendo menor hácia la insercion del cordon, en el cual penetra y persiste bajo el nombre de gelatina de Warthon. Su cantidad, bastante notable áun á los dos meses de la preñez, y variable segun los individuos, disminuye rechazada por el amnios á medida que el huevo aumenta de volumen. Las fibras laminosas son entonces más numerosas, y forman al término del embarazo, en la cara anterior de la placenta, una membrana, que yo he llamado *laminosa*, situada inmediatamente por debajo del amnios, y que los autores describían como el córion.

*Usos.* — Es muy difícil determinar los usos del magma reticulado; se le ha considerado como un órgano de nutricion análogo á la vesícula umbilical. Creo que no puede admitirse esta hipótesis. Antes del desarrollo de la alantoides, la vésícula umbilical nutre al embrion. Luego que los vasos alantóideos llegan al córion, se introducen en las vellosidades y suministran al huevo los elementos nutritivos que éste necesita. Yo no sé en qué período el magma reticulado sería necesario para desempeñar semejante funcion. Añadamos á esto que sus vasos desaparecen muy rápidamente, mientras que su masa no vascular persiste, por el contrario, un tiempo relativamente muy largo, y tendremos que es probable que el magma reticulado tenga por objeto llevar los vasos alantóideos á toda la periferia del huevo, obliterar las vellosidades que deben atrofiarse, y formar la armadura fibrosa de la placenta.

**Anatomía comparada.** La alantoides de los *rumiantes* forma una larga tripa de dos ramas desiguales, bastante análoga, en cuanto á su forma, al intestino grueso. Comienza en el punto en que el amnios abandona el cordon umbilical y se repliega sobre tesa última membrana, que traspasa para tapizar los cuernos del córion. (Hemos visto que el amnios no penetra en estos cuernos.) Se adhiere á las membranas próximas por medio de un tejido laminoso. Aislada é insuflada, toma un desarrollo enorme; los cuernos se enroscan sobre sí mismos, de manera que circunscriben los tres cuartos de un círculo. Son de grosor desigual; el más voluminoso y corto se dirige hácia la cabeza del feto, el otro hácia la cola.

La alantoides forma en los rumiantes una membrana fina y transparente, lisa en su cara interna, tomentosa por la que está en contacto con las otras membranas. Está en comunicacion directa con la vejiga por medio del uraco que está permeable.

En la *cerda*, la alantoides presenta una disposicion análoga, solamente que por la extremidad de cada cuerno atraviésa el córion, que la estrangula en este punto con una especie de anillo.

La alantoides de los *solípedos* forma un saco completo que rodea al amnios por todas partes, duplicando el córion.

En la *perra* se observa la misma disposicion.

En todas estas especies, la alantoides está desprovista de vasos. En los animales que acabamos de examinar encierra un líquido cuya cantidad disminuye á medida que la gestacion avanza. Contiene albúmina, osmazomo, un ácido cristalizable, llamado amniótico por Vauquelin y Buniva, algunas sales y un principio particular, que Pelouze llama *alantoidina*. Liebig le considera como un urato endurecido.

Este líquido contiene en los solípedos cuerpos morenos, flotantes, libres ó pediculados, elásticos, aplastados, discóideos, sobre cuya naturaleza no están de acuerdo. Es posible que estos cuerpos signifiquen algo en la funcion glicogénica de la placenta; desarrollados en la cara fetal de este órgano, penetran en la alantoides á la manera de los cuerpos fibrosos en las articulaciones, rechazando la membrana alantóidea que los cubre. Se encuentran igualmente *hipomanes* en la alantóides de los rumiantes, pero menos numerosos y más pequeños.

Como se ve, la alantoides de los animales se aleja considerablemente de la del hombre por su forma, y probablemente por sus funciones.

## Placenta.

Al hacer la historia del córion, de la caduca y de la alantoides, hemos indicado el origen de la placenta y las relaciones que en los primeros tiempos contrae con los órganos próximos. La mayor parte de los hechos que aún tengo que dar á conocer para completar este estudio serán su consecuencia lógica. Esta doc-

trina es aún algo nueva en algunos puntos; las diferencias que presenta con las que han sido formuladas y aceptadas sucesivamente, me obligan, antes de continuar la descripcion de la placenta, á dirigir una ojeada sobre los principales trabajos de que ha sido objeto.

*Historia.*— Cuando se examina la placenta en la época en que está completamente desarrollada, se comprende fácilmente que los numerosos autores que han estudiado sus relaciones hayan emitido las opiniones más opuestas. En esta época está formada de elementos en apariencia inestricables, el menor esfuerzo determina roturas en esta esponja vascular, y pueden tomarse por una disposicion normal los efectos de un traumatismo tan fácil de producir. Estas dificultades son, sin embargo, relativas solamente á la determinacion de las conexiones de las vellosidades con la circulacion materna, Cuando se quiere estudiar la estructura de la placenta aislada, el trabajo es más fácil, si se toman las precauciones necesarias, que yo he adoptado en mis investigaciones, y que despues indicaré.

El rápido exámen que haré de los trabajos anteriores recaerá únicamente sobre dos puntos: la circulacion útero-placentaria y las conexiones de la placenta con la mucosa útero-placentaria. Se pueden dividir en dos secciones los autores que han estudiado esta cuestion; unos, que admiten una comunicacion directa entre los sistemas vasculares de la madre y del feto; otros, que rechazan esta comunicacion, creen que el cambio de los elementos nutritivos se hace por endosmosis, y que los dos aparatos completamente distintos están en relaciones de contigüidad y no de continuidad.

1.° Opinion de los autores que han admitido una circulacion directa entre la madre y el peto.— Pasaré en silencio la opinion de los escritores antiguos, que todos admitían esta comunicacion directa; es verdad que su juicio sobre este punto no tiene autoridad alguna, porque estaba únicamente basado en apariencias groseras. Mi exámen comenzará por el período más moderno, en que la experimentacion vino á confirmar ó destruir las concepciones hipotéticas.

Vieussen (1698), Cowper (1698) y Norwick (1743), creyeron haber demostrado las comunicaciones útero-fetales. Burton (1751) hizo una modificacion bastante singular á esta doctrina. Admitió que una pequeñísima cantidad de la sangre placentaria se vertía en la circulacion uterina por las arterias umbilicales, y que los glóbulos sanguíneos no podían pasar de la madre al feto, que no toma más que líquidos blancos de la circulacion de la madre. Por esta absurda hipótesis, que el autor concibió despues del resultado de sus inyecciones, el feto daría á la madre sangre roja que no le sevía devuelta. Haller (1765) y Chaussier (1804 á 1821) admitieron la comunicacion directa. Esta antigua doctrina estaba casi abandonada, cuando Radfort (1832) la volvió á sacar á luz con esta variante: que si bien la comunicacion era

directa, se verificaba por vasos bastante finos para no dejar pasar más que las partes blancas de la sangre materna. Flourens (1836) ha sido el último defensor de la circulacion utero-fetal, que era verdaderamente insostenible despues de los trabajos de autores tan numerosos, y de cuyas investigaciones nos vamos á ocupar en seguida.

En una serie de experimentos, Flourens creyó haber demostrado por medio de inyecciones la comunicacion directa de la sangre de la madre con la del feto. En el hombre, en los carniceros y roedores pretendió haber observado vasos comunicantes bastante voluminosos para ser perceptibles á la simple vista. Bonamy, que ha repetido estos experimentos en presencia de Breschet y Cruveilhier, ha puesto en evidencia que su resultado era completamente opuesto al que Flourens creía haber visto.

Los partidarios de la circulacion directa se fundaban para sostener su opinion: 1.° en las pretendidas hemorragias maternas, que se producen por el cordon cuando la placenta está aún adherida; 2.° en que ha habido fetos que han nacido, al parecer, exangües despues que la madre ha sufrido pérdidas abundantes; 3.° en inyecciones mal ejecutadas, que parecían establecer comunicaciones que no eran más que el resultado de un traumatismo artificial.

Para demostrar lo contrario se les puede oponer: 1.° preparaciones mejor hechas; 2.° que el feto tiene una circulacion propia, que se desarrolla antes que la alantoides anime las vellosidades coriales, y de la cual fabrica él mismo sus elementos. No tiene, pues, necesidad de tomar sangre á la madre; 3.° que la sangre del feto difiere física y químicamente de la de la madre; Velpeau ha demostrado que no tenía el mismo color, y Tiedmann que contiene más suero. Ademas, tiene el mismo aspecto en las arterias y las venas del feto; 4.° la hemorragia que se verifica por el cordon de una placenta adherida pertenece á este órgano; 5.° los niños que nacen despues de una abundante pérdida durante el parto están asfixiados y no exangües; 6.° el pulso del feto no tiene la misma frecuencia que el de la madre; 7.° los glóbulos sanguíneos no tienen al principio, segun Bischoff, el mismo volumen.

2.° OPINION DE LOS AUTORES QUE NO ADMITEN CIRCULACION DIRECTA ENTRE LA MADRE Y EL FETO. — Los autores que forman este grupo deben clasificarse igualmente en dos categorías. Están de acuerdo en cuanto á la disposicion de los vasos placentarios, pero difieren de opinion á propósito de las relaciones de estos vasos con la circulacion materna. Unos admiten que el útero envía á la placenta unos vasos que se entrelazan con los de las vellosidades, y que Antonio Dubois ha llamado *utero-placentarios;* otros, que las vellosidades fetales se sumergen en los senos uterinos, y que ningun vaso de la madre penetra en el parénquima de la placenta.

Esta cuestion, como veremos, era muy difícil de resolver, y aun hoy dia las opiniones cuentan partidarios que han fundado sus teorías en experimentos personales más ó menos bien ejecutados.

Yo me adhiero á la teoría que niega los vasos utero-placentarios; mas para justificar mi opinion, creo útil exponer completa y metódicamente las fases que ha recorrido esta cuestion tan importante, porque es absolutamente necesario, para tener ideas exactas del mecanismo de las hemorragias puerperales, de los fenómenos del aborto y del alumbramiento fisiológico y patológico, conocer las conexiones que existen entre la placenta y el útero. Examinaré primero los trabajos de los partidarios de la primera teoría, y en seguida haré el mismo examen para los de la segunda.

A. *Opinion de los autores que admiten los vasos utero-placentarios.* — Ruysch (1701) fué el primero que negó la comunicacion directa de los vasos uterinos con los de la placenta. Esto era lo primero que había necesidad de establecer. Su opinion se fundaba en inyecciones que ejecutaba con una perfeccion admirable. Estudió poco las conexiones de la placenta, pero dió el primer golpe á la doctrina antigua. Rouhault (1717) negó igualmente las comunicaciones directas y sostuvo que los elementos nutritivos llegaban al feto por absorcion. Mouro (1749) llegó á la misma conclusion despues de los experimentos por las inyecciones. Warthon y Reuss (1785) pensaron que en los primeros tiempos de la gestacion el punto de la matriz en contacto con el huevo se vuelve fungoso, que estas fungosidades vasculares se entremezclan con las vellosidades coriales y contraen con ellas una union íntima. Antonio Dubois (1790) presentó á la Academia de Cirugía preparaciones que parecían poner en evidencia los vasos procedentes del útero penetrando á traves de las vellosidades placentarias. Dió un nombre al descubrimiento de Reuss, llamándolos vasos *útero-placentarios*.

La cuestion pareció quedar abandonada por un espacio de tiempo bastante largo; despues volvió á ser objeto de numerosos trabajos. Horner (de Filadelfia), en 1834, inyectó los vasos del cordon con una solucion de bicromato de potasa, despues con una de acetato de plomo para formar un precipitado amarillo de cromato plúmbico. Los vasos uterinos fueron inyectados con el cianato de potasa y el sulfato de hierro, lo que produce un estuco coloreado de azul. Los vasos placentarios no penetraban en el útero, pero los que pertenecían á la madre *parecían penetrar solamente por algunos puntos* en la placenta. Los dos sistemas vasculares estaban entrelazados, pero perfectamente independientes. Las mismas preparaciones desecadas dieron el mismo resultado.

Eschrict (1837) emitió la opinion de que en la especie humana la circulacion útero-placentaria se hace por medio de dos

redes capilares en contacto mediato. Las arterias y las venas uterinas se continuaban por un sistema de capilares tan independiente como el de las vellosidades placentarias. La caduca (mucosa útero-placentaria) penetraría entre las vellosidades, cubriéndolas de una membrana muy delgada.

Jacquemier (1838) publicó un trabajo muy importante y completo. Si no contiene hechos nuevos muy notables, tuvo al menos el mérito de ampliar más el estudio de los vasos utero-placentarios. Aceptado en nuestros tratados de partos como la expresion de la realidad, daré alguna latitud á la exposicion de las ideas del autor y me ocuparé de ellas detenidamente á causa de la importancia que se les ha concedido.

Ante todo tengamos en cuenta que las investigaciones de Jacquemir no han recaido más que sobre el último período de la gestacion, es decir, en una época en que los elementos en contacto forman un tejido verdaderamente inestricable. Antes de ocuparnos de la disposicion de los vasos, hay un punto que debo señalar en este trabajo, cual es la conexion de los dos aparatos vasculares.

Jacquemier admite que los vasos maternos y fetales están constantemente separados por una capa de la caduca (mucosa utero-placentaria) que por todas partes los envuelve y acompaña hasta los espacios interlobulares. Hace una buena descripcion de esta capa intermedia, con la cual se vienen á poner en relacion las extremidades cerradas de los dos sistemas. La considera como formando por sí sola toda la placenta materna. Esta manera de ver está justificada por los trabajos más modernos, y salvo la determinacion de los elementos histológicos, poco es lo que hay que añadir á lo que dice sobre este punto ; únicamente ha dejado de ver que la sustancia amorfa intervellosa no era más que una emanacion de esta membrana. No sucede lo mismo con su estudio respecto á los elementos vasculares. Para él, las *arterias utero-placentarias* pueden tener de 26 á 54 milímetros de longitud, son extensibles y más numerosas *hácia el centro que en la circunferencia ;* afectan una disposicion espiral, y serpean un espacio de 15 milímetros antes de dirigirse hácia las anfractuosidades de la placenta. Su parte libre es con frecuencia fusiforme ; poco ramificadas, rara vez suministran más de dos cortas ramas terminales sin anastomosis. Algunas serpean sólo en el tejido uterino. Las que parecen introducirse en la placenta penetran simplemente en las anfractuosidades que existen entre los cotiledones. La terminacion de estas arterias no es muy tenue; se verifica por un *fondo de saco terminal completamente cerrado.*

*Venas utero-placentarias.* — Son friables, fáciles de desgarrar, lo que hace que puedan pasar desapercibidas en la placenta desprendida : unas tienen solamente 5 milímetros de longitud y no pueden extenderse del lado de la placenta ; otras, muy oblicuas, teniendo hasta 54 milímetros de longitud, están dirigidas

hácia las hendiduras interlobulares, prolongándose y dividiéndose por la superficie de los cotiledones; están frecuentemente anastomosadas, forman el seno coronario, y se hallan provistas algunas veces de válvulas. Las vellosidades placentarias *forman eminencia en el interior de las venas y se adhieren fuertemente á su túnica*. Las venas forman redes bastante finas, se enlazan con las extremidades terminales de los vasos umbilicales, y vienen á desaguar en los anchos conductos situados en la caduca útero-placentaria (mucosa útero-placentaria).

*Las venas uterinas están completamente independientes de las arterias, al menos no hay anastomosis visibles ó permeables á una inyeccion ordinaria.* — Esta última disposicion, indicada por Jacquemier, constituye un error tan grave, que bastaría por sí sólo para quitar todo valor á su trabajo. ¿Se puede concebir que un tejido tan vascular tenga una circulacion cuyos vasos terminan en fondo de saco y unas venas independientes de las arterias? Esto no es una circulacion, es la inmovilidad del líquido sanguíneo acumulado en tubos sin salida. Este error demuestra que los experimentos no se han hecho en las mejores condiciones posibles, y que el sebo que Jacquemier ha empleado exclusivamente en sus inyecciones, no penetraba lo bastante para poner en evidencia los elementos vasculares de un tejido semejante. La inyeccion de las vellosidades no se puede hacer completamente más que con sustancias muy fluídas, y aun para practicarla, es preciso no emplear la jeringa, que determina roturas á pesar de las mayores precauciones, sino más bien el procedimiento de la botella.

El autor no niega los senos uterinos, pero los considera como reservorios destinados á recibir la sangre de los capilares venosos confundidos con las vellosidades. No admite que las vellosidades se bañen en su interior, y sin embargo, ha dicho que las *vellosidades forman eminencia en el interior de las venas*. Es evidente que esta penetracion no la ha notado en los capilares, sino en los anchos senos. ¿Cómo ha podido desconocer el valor de este hecho tan importante para fatigarse en la investigacion de algunos vasos, cuya terminacion él mismo no ha podido precisar?

Ha dicho, hablando de las arterias: «Su número es considerable, más numerosas hácia el centro de su insercion que en cualquiera de las otras partes; *aun se encuentran algunas, pero muy delgadas, á una pulgada de la circunferencia de la placenta.*» Acaso, examinando los vasos placentarios del feto (que deben encontrar necesariamente elementos correspondientes en la superficie uterina), ¿se les ha observado alguna vez aislados, tan raros, como esos vasos utero-placentarios que existen sólo en número de algunos y *muy delgados á una pulgada de la circunferencia de la placenta?* ¿Se concibe que este inmenso aparato vascular, perteneciente al feto, sea desempeñado por

vasos tan poco numerosos por parte de la madre? Evidentemente hay aquí algo inaceptable. Que se hayan visto vasos más ó menos numerosos dirigirse del útero á la placenta, estoy dispuesto á admitirlo, puesto que hombres veraces afirman haberlos observado; pero ésta no es una razon para atribuirles un papel exclusivo en la circulacion utero-placentaria; forman para esto un grupo muy poco importante. El verdadero punto de contacto reside en los senos, y Jacquemier mismo lo prueba cuando habla de la penetracion de las vellosidades en su cavidad.

Bonamy (1840), repitiendo los experimentos de Jacquemier con inyecciones más fluídas, ha obtenido resultados algo diferentes, pero que no son más exactos. Admite vasos utero-placentarios mezclados con las vellosidades fetales, porque creyó verlos penetrar hasta en contacto del córion. Negó los senos uterinos, que consideraba como resultado del traumatismo causado por el desprendimiento de la placenta. Por medio de la insuflacion produjo células artificiales en partes normalmente en contacto y que naturalmente no son permeables á la inyecccion. Se apoyó en este falso experimento para negar la importancia de los senos uterinos en la circulacion utero-placentaria. Bonamy ha introducido, pues, una nueva causa de error en la cuestion y no la ha resuelto.

J. Reid (1841), cuya doctrina no está expuesta con mucha claridad, aceptó los vasos utero-placentarios; pero en ciertos pasajes de su obra, admitiendo los dos sistemas á la vez, parece ser de opinion que las vellosidades se sumergen en los senos. Por último, Bischoff (1843), que no ha hecho experimentos personales, admite los vasos utero-placentarios y ademas que las vellosidades fetales se sumergen en las glándulas uterinas, opinion que ha tomado de Scharpey.

Como se ve, la doctrina de la circulacion utero-placentaria por medio de un sistema de capilares confundidos los unos con los otros y pertenecientes á la madre y al feto, se apoya en un gran número de trabajos y cuenta defensores cuya opinion tiene cierto valor. Nosotros vamos á ver que los partidarios de la doctrina opuesta, ni son menos numerosos, ni gozan de menos autoridad.

B. *Opinion de los autores que niegan la existencia de los vasos utero-placentarios.* — John Hunter (1780) comunicó á la Sociedad Real de Lóndres nuevas ideas acerca de la circulacion placentaria. Describió arterias uterinas que pasan oblicuamente á traves de la *decidua vera* (mucosa utero-placentaria), penetran en la sustancia de la placenta sin disminuir de calibre, y terminan en las células de la superficie materna. Estas células no tienen nada de comun con las de Bonamy. Están constituidas por los senos uterinos, que se vacían despues de su rotura. J. Hunter las miraba como el punto de origen de los senos uterinos, que devolvían á la madre la sangre de las arterias uterinas. Consideraba las dos circulaciones materna y fetal como per-

fectamente distintas. Algunos autores han pensado que J. Hunter era partidario de la circulacion directa, porque decía que las raicillas de las venas fetales venían á absorber la sangre de la madre en los senos; pero esto no implica la continuidad de la circulacion, sobre todo cuando dice formalmente que los dos sistemas vasculares están perfectamente independientes.

Weber (1830) expuso con más claridad aún cuál era el objeto de los senos. Demostró que las arterias uterinas se continúan, bajo la forma de ramificaciones arborescentes, con los orígenes, muy anchos, de las venas que se anastomosan en todos los puntos para formar los senos. Estos senos, reducidos á su sola túnica interna, se aplanan cuando están vacíos, y no se pueden percibir sino con cierta dificultad. Las vellosidades placentarias penetran en los senos venosos, cuya fina envoltura les sirve de estuche. Las vellosidades están, pues, bañadas por la sangre materna, y el cambio de los materiales nutritivos se verifica á traves de sus paredes. Hé aquí la primera fórmula clara y completa de la doctrina actual.

Robert Lee (1832), despues de haber sostenido la circulacion directa, confesó su error y describió bastante bien los senos uterinos y sus relaciones con la placenta.

Velpeau (1833) declaró que había buscado inútilmente los vasos utero-placentarios en gran número de mujeres. Siendo su opinion la de que si algunas veces se los ha podido observar, es lo más comun que falten.

Ramsbotham (1834 á 1856) describió con gran exactitud los senos uterinos y la disposicion de las arterias que les suministran la sangre; admitió que las vellosidades penetran á traves de los senos, que se hallan perforados, estando envueltas por la misma capa de tejido uterino que las sirve de vaina. Cree haber observado que las arterias placentarias son en número de dos para una sola vena hasta en las vellosidades.

Coste (1837 á 1848) negó los vasos utero-placentarios y admitió la penetracion de las vellosidades en los senos, dando una completa descripcion de sus relaciones vasculares.

Dalrymple (1842) dice que la mucosa uterina penetra solamente en los espacios interlobulares, pero que no traspasa este límite. Trata de demostrarlo en las láminas que da de sus preparaciones, en las que se ven los senos uterinos penetrados por las vellosidades.

Kiwisch (1842) ha descrito las voluminosas venas de la mucosa utero-placentaria formando senos. Segun este autor, los capilares arteriales no sufren dilatacion alguna, serpean bajo la forma de ramas ondulosas sobre las paredes de los senos, y comunican con ellos por orificios extremadamente pequeños. Las vellosidades placentarias, cubiertas por la delgada hoja de la mucosa uterina, se bañan en la sangre de los senos uterinos, y el cambio de los elementos nutritivos se hace por endosmosis.

J. Goodsir (1845) ha observado idénticas relaciones entre los elementos utero-placentarios.

Kölliker y Virchow (1851) han descrito igualmente arterias y venas uterinas comunicando en el interior de la placenta entre las vellosidades, y formando, no redes capilares, sino especies de lagos sanguíneos. Por último, Virchow considera la placenta materna como únicamente formada por la hipertrofia de una porcion de la caduca, cuyos vasos superficiales se reunen por desgaste de sus paredes para formar los senos. Piensa que las arterias, del mismo modo que las venas, sufren esta ectasia. Pero Robin no ha observado este fenómeno en los capilares arteriales; éstos ofrecen solamente un aumento de volumen. Las venillas concurrían, pues, por sí solas á la formacion de los senos. Finalmente, Robin (1848 á 1861), por una serie de trabajos, ha contribuido á esclarecer esta cuestion tan delicada. Sus experimentos confirman las ideas de los últimos autores que acabamos de citar, cuyo conjunto constituye la doctrina que expondré en seguida.

Como se ve, la teoría que concede una alta importancia al desarrollo de los senos y que rechaza los vasos utero-placentarios no es tan nueva como pudiera creerse; sus partidarios son bastante numerosos y su autoridad científica bastante grande para que sea difícil poner en duda sus observaciones, que son, por lo demas, más recientes en general que las de los que opinan de distinto modo.

¿Se ha de rechazar de una manera absoluta esta última doctrina y negar la existencia de los vasos que sabios muy dignos de estimacion afirman haber observado? No lo creo: hé aquí lo que me parece admisible respecto á este asunto y lo que para mí resulta del examen de estos diferentes trabajos.

Los vasos utero-placentarios existen en cierto número de casos, pero poco numerosos, solamente á título de anomalía; y su funcion sería tan poco importante en las relaciones de la madre con el feto, que no se los deberá tener en cuenta más que como un hecho anatómico. Nosotros sabemos que al principio de la gestacion los vasos de la mucosa utero-placentaria son todos capilares, y que sólo más tarde y por la reabsorcion de sus paredes es cuando se transforman en senos. Es probable que en algunos casos cierto número de capilares no experimenten esta fusion, y continúen desarollándose en el estado de aislamiento, del mismo modo que se ven en la placenta vellosidades aisladas privadas de vasos en medio de la masa vascular. Unicamente, pues, á título de anomalía es como se puede admitir su presencia, cuyo pequeño número en ciertos puntos, como lo ha señalado Jacquemier, prueba su poca importancia.

La placenta está constituida: 1.° por vasos; 2.° por una capa membranosa perteneciente á la mucosa utero-placentaria que está destinada á aislar las dos circulaciones; 3.° por la membrana laminosa, y 4.° por vellosidades.

El elemento más importante de la placenta está formado por los vasos ; al estudiar el córion y la alantoides hemos seguido el desarrollo de su circulacion. En la historia que acabo de trazar hemos visto de qué manera contribuye la madre por su parte para completarla ; mas para evitar la confusion que pudiera resultar en el ánimo de mis lectores de la division de este estudio en muchos capítulos y del conflicto de tantas opiniones diversas, volveremos á hacernos cargo de la cuestion en totalidad, pasando rápidamente sobre los puntos que ya han sido tratados de una manera completa.

*Circulacion placentaria.* — Se ha dividido la placenta en dos porciones : una materna y otra fetal. Lo que hemos expuesto más arriba, demuestra que esta opinion no es exacta, y que la placenta es enteramente fetal. Solamente toma de la madre una delgada capa de epitelium uterino hipertrofiado, que penetra entre las divisiones de cada vellosidad, y cuya parte membranosa, que limita los senos uterinos, queda adherida á la superficie placentaria despues del alumbramiento. El objeto de este tejido es aislar las dos circulaciones y permitir la ascension de los líquidos blancos de la madre á todos los puntos de las vellosidades.

Sin embargo, como se ha desarrollado en la pared uterina correspondiente al huevo una circulacion nueva íntimamente ligada á la evolucion del nuevo sér, uniremos su estudio al de la placenta, de la cual es el complemento inseparable en el estado fisiológico.

*Vasos placentarios.* — Los vasos de la placenta se deben dividir en dos grupos, relativamente á su disposicion y á su uso: 1.° Los vasos de cierto calibre que se subdividen ántes de hacerse capilares. En este grupo es en el que he encontrado disposiciones de las que nadie aun se ha ocupado ; 2.° los capilares que se distribuyen en las vellosidades : y éste es el punto en el cual, en razon de su importancia, se han encontrado casi todas las investigaciones, las cuales han sido bastante completas para no dejar nada que escudriñar á los observadores. Las modificaciones que sufre el huevo en su circulacion alantóidea ó placentaria en los diversos períodos de su desarrollo, determinan naturalmente modificaciones en el modo de distribucion de sus vasos. Pero á traves de los cambios que se verifican, hay una relacion que existe al principio entre el córion y los vasos, y que es necesario no olvidar. Los vasos serpean *sobre* la cara fetal del córion, que se encuentra, pues, situado *por debajo* de ellos cuando el huevo abierto descansa sobre su superficie uterina. Esta relacion, que no puede ser perturbada, tiene una grandísima importancia, puesto que su demostracion hasta por sí sola para echar por tierra la opinion unánimemente admitida, de que el córion es la membrana que yo llamo *laminosa*, y cuya superficie libre está por *encima* de los troncos vasculares.

Un poco antes que la vesícula alantoides haya tocado al córion, y aun en los primeros tiempos que siguen á su contacto, esta última membrana tiene una disposicion esférica regular; es lisa por su cara interna, que presenta únicamente un gran número de pequeños agujeros separados entre sí por un espacio de un cuarto á medio milímetro. Estos agujeros son los orificios de los conductos excavados en las vellosidades que erizan su cara externa.

En el momento en que los vasos alantóideos, cuyo diámetro es al principio algo superior al de los capilares, vienen á difundirse por toda la superficie interna del huevo, cada una de las vellosidades recibe un capilar arterial y otro venoso, procedente de estos vasos.

Los dos órdenes de vasos, troncos y capilares están, pues, colocados en dos planos distintos, separados por el córion; un plano interno, constituido por los troncos alantóideos, serpeando en el magma reticulado entre el córion y el amnios, y otro plano externo, formado por los capilares contenidos en las vellosidades y que animan todas sus ramificaciones. El córion, entonces membrana continua, sirve de límite á estos dos planos, porque es preciso no perder de vista que los vasos no le atraviesan más que en el estado capilar, para penetrar en las vellosidades. Ningun ramo de calibre regular franquea, pues, esta barrera.

El aspecto del huevo cambia al cabo de un tiempo muy corto; las vellosidades de una parte de su circunferencia se encuentran obliteradas por la penetracion en su cavidad del tejido alantóideo (magma reticulado), y la circulacion se concentra en el punto en que debe desarrollarse la placenta. Esta modificacion en nada cambia las relaciones que he indicado entre el córion y los vasos, sólo que los troncos de estos últimos adquieren un crecimiento progresivo. Si ahora examinamos la placenta de todo tiempo, sin seguir las fases intermedias de su evolucion, comprobaremos en este punto en el córion una modificacion profunda, debida al desarrollo de los troncos vasculares y á su penetracion en el parénquima del órgano.

Los capilares han aumentado de longitud y aun de volumen, al mismo tiempo que las vellosidades que ellos animan se han vuelto más ramosas y desarrolladas. Pero los troncos, que serpeaban por la cara interna del córion sobre un plano uniforme, son los más particularmente modificados en su volumen y en la direccion de su trayecto.

Hé aquí lo que yo he observado relativamente á la distribucion de los troncos.

Una parte, que comprende los más voluminosos, queda superficial y serpea en el grueso de la membrana laminosa: los otros, que la mayor parte son las terminaciones de los primeros, penetran en la sustancia placentaria, en donde pasan al estado de capilares despues de un trayecto variable.

Cuando la placenta descansa sobre su cara uterina, levantando el amnios, he notado, en los vasos que serpean en el espesor de la membrana laminosa, que las arterias voluminosas están en la mayoría de los casos situadas más superficialmente que las venas, cuya direccion cruzan pasando por encima de ellas. El calibre de los vasos es muy variable y disminuye del centro á la circunferencia del órgano; recorren á veces un largo trayecto antes de penetrar en medio de las vellosidades, y en placentas cuyo cordon no se insertaba en el centro he medido algunos que tenían hasta 11 y 13 centímetros en su trayecto superficial. Cuando se aisla la membrana laminosa, se notan, examinándola por transparencia, espacios bastante anchos entre los troncos gruesos, que están enteramente desprovistos de vasos. Hácia la circunferencia de la placenta, las subdivisiones se hacen en general más frecuentes, y se ven redecillas delgadas que serpean en la membrana antes de atravesarla. En ciertas placentas, estas finas redes vasculares se observan en toda su superficie; pero yo jamás he visto una sola anastomosis entre las diferentes ramas que las forman; sus más finas divisiones superan mucho en volumen á las capilares, y sólo por debajo de la membrana laminosa adquieren la capilaridad. Las venas y las arterias marchan aisladamente y siguen diferentes direcciones, y sólo en el grueso de la placenta es cuando se reunen, como indicaré en seguida. Cualquiera que sea el calibre de estos vasos, atraviesan la hoja profunda de la membrana laminosa para dirigirse al centro de las vellosidades, no en una direccion perpendicular á su superficie, sino siguiendo un trayecto oblicuo.

Para estudiar fácilmente los vasos que se encuentran en la sustancia placentaria, despues que han atravesado la membrana laminosa, es preciso prepararles de la manera siguiente: se hace en la pieza una inyeccion poco penetrante y bastante consistente con una mezcla de sebo y cera, de manera que se llenen los vasos tanto como sea posible, sin penetrar en los capilares. Se corta un colgajo de la placenta, que fija extendido sobre su cara fetal. La extremidad libre de los copos vellosos debe cortarse á una distancia de 5, 10 y 15 milímetros de la superficie de la membrana. Entonces, por medio de agujas de catarata, y valiéndonos de una lente, se separa con precaucion lo que resta de las vellosidades, conservando solamente la membrana laminosa y los vasos que la han atravesado. Con un poco de costumbre, se les aisla con facilidad, y se sigue perfectamente la direccion de sus ramas y aun la de los ramillos de un notable calibre. Tambien se obtienen bellas preparaciones por la maceracion de una porcion inyectada de la placenta en una débil solucion de ácido nítrico ó acético. Por este último procedimiento, que tiene por resultado la destruccion de la materia amorfa intervellosa, se aislan los vasos y las vellosidades, en las cuales puede entonces reconocerse el punto de implantacion y la direccion.

Cuando no quedan más que la membrana y los vasos, se observa la disposicion siguiente, en la cual insisto, porque no ha sido todavía señalada.

Los troncos vasculares, despues de haber atravesado la membrana laminosa, prosiguen su trayecto algunas veces perpendicular á la superficie placentaria, pero más comunmente de una manera oblicua, y continúan suministrando ramas colaterales. Despues de un trayecto, por el cual se han separado completamente de la membrana, y que varía entre menos de un milímetro y varios centímetros, más corto para los vasos pequeños, más largo para aquellos cuyo calibre alcanza ó pasa de un milímetro, se les ve bruscamente formar un ramillete, cuyas ramas divergen en todas direcciones: unas van á formar más lejos ramilletes secundarios; otras se subdividen en el mismo punto, pasan casi inmediatamente al estado capilar, y bajo esta forma se unen á las vellosidades.

Hácia estos ramilletes es donde convergen y se unen las arterias y las venas. Esta disposicion es sumamente notable, los ramilletes vasculares forman la terminacion constante de los troncos algo notables que se sumergen en la placenta, cuya formacion es mucho menos clara en las divisiones muy finas, que, atravesando aisladamente la membrana, se subdividen casi al contacto de su superficie. Respecto de estos últimos, no he podido demostrar con bastante claridad la formacion de los ramilletes para formular sobre este punto una ley general.

Los vasos placentarios están desprovistos de válvulas, y las divisiones de la vena son mucho más numerosas y menos flexuosas que las de las arterias; esto es natural, puesto que siendo única, la vena debe acompañar á las arterias, que son dos; pero aparte de esta necesidad, se ha observado que la capacidad de la circulacion venosa de la placenta es más considerable, y Rouhault ha calculado que era respecto á la de las arterias, como nueve es á cuatro.

*Capilares vellosos.* — La arteriola y la venilla que forman la rama principal de la vellosidad envían ramas secundarias que penetran en las últimas ramificaciones de esta vaina. Llegados al fondo de saco velloso, los vasos que se han enroscado y replegado sobre sí mismos, forman varias asas anastomóticas unidas entre sí por ramas de comunicacion que establecen el círculo entre los dos órdenes de vasos.

Ramsbotham ha creido ver que en las vellosidades como en el cordon había dos arterias para una vena. Esta observacion no ha sido confirmada por ningun otro autor; todos, por el contrario, tienden á invalidarla.

La circulacion de cada vellosidad está completamente aislada de la de las contiguas; no hay jamás anastomosis entre ellas. Wrisherg había ya notado esta independencia respecto á los cotiledones. En la placenta se encuentra cierto número de vellosida-

des desprovistas de vasos. Meckel creía que, siendo vasculares al principio, se habían obliterado en una época más ó menos avanzada de la gestacion. Esto es cierto para el mayor número, y Ch. Robin ha demostrado que esta obliteracion se producía por acúmulo del magma reticulado ; pero algunas hay que han continuado creciendo, aun cuando en ningun período de su desarrollo las hayan penetrado vasos. Igualmente se observa este hecho en algunos cortos *diverticulums* de las vellosidades vasculares. Los vasos están yuxtapuestos en el conducto velloso, pero no en contacto, sino separados entre sí, de la misma manera que de la pared del conducto, por una delgada capa del tejido de la alantoides que los acompaña en sus últimas divisiones.

Se ha dicho que la vascularizacion de la placenta comenzaba al segundo mes, y era completa al tercero. Esta opinion no la podré yo admitir : primero, porque la placenta comienza á formarse y á recibir sus vasos luego que la alantoides toca á la pared del huevo, es decir, hácia el veintiun dia despues de la impregnacion.

Ademas, es cierto que su masa vascular es mucho más considerable al término que en el tercer mes de la gestacion ; es preciso, por lo tanto, que continúe creciendo despues de esta última época. Cuando se recuerda la manera como este órgano se limita, parece casi cierto que no aumente más de extension por la produccion sucesiva de vasos nuevos en su circunferencia, sino simplemente por la separacion de los pedículos de los vasos que ya existen y por el crecimiento de sus ramificaciones. Aumentando de extension la superficie placentaria, los pedículos de los vasos sufren entre sí una separacion, y los vacíos, que son su consecuencia, deben ser ocupados por nuevas ramificaciones. Este punto no me parece haber llamado la atencion de los embriologistas, pero creo que el fenómeno se debe verificar de esta manera.

Si la hipótesis que emito se comprobara, esta evolucion podría explicar una de las causas de las hemorragias placentarias. Veremos en seguida que las vellosidades están unidas entre sí por un tejido amorfo, en cuyo caso es posible que los movimientos oscuros del cambio de lugar que sufren los elementos de la placenta en su distension determinen algunas roturas vasculares, que constituirían entonces otros tantos focos hemorrágicos.

*Vasos de la mucosa utero-placentaria.* — En el punto de la pared uterina donde el huevo se inserta, la circulacion se hace más activa y los vasos venosos aumentan de volumen en su capa muscular. Esta disposicion cesa bruscamente por fuera de los límites de la placenta, sobre todo cuando está rodeada por el seno coronario. El trabajo de dilatacion es progresivo y casi completo hácia el fin del segundo mes. Los senos de la capa muscular no son más que conductos de desagüe para la circulacion de retorno, y nunca están en contacto con las vellosidades, que ni aun

penetran en el espesor de la mucosa. Las arterias aumentan igualmente de volumen, pero no toman parte en la formacion de los senos.

Los fenómenos de que acabo de hablar se verifican igualmente en los capilares de la mucosa utero-placentaria. Al principio de la gestacion son más voluminosos y forman pliegues que se elevan para circunscribir las vellosidades, pero muy luego estas se hipertrofian y multiplican sus apéndices ramosos, de suerte que este modo de conexion llega á ser insuficiente. Entonces las paredes, en contacto, distendidas por la sangre, se reabsorben poco á poco, desapareciendo por coalescencia para formar anchos senos, lagos sanguíneos. Estos senos comunican con libertad con los de la capa subyacente y dan á la region el aspecto de un tejido cavernoso. Sus delgadas paredes no tienen válvulas, bien que Jacquemier, que ignoraba el modo cómo se formaban, haya creido observarlas cinco ó seis veces; pero ciertamente que no podrían existir válvulas en unos vasos que resultan de la destruccion de capilares que no las contienen. Los senos se rompen á menudo en el alumbramiento por la avulsion de su pared adherente á la placenta; entonces se deprimen y son muy difíciles de examinar. Alrededor de la placenta se observa algunas veces una gruesa vena, que queda igualmente adherida á la circunferencia de este órgano despues del alumbramiento; lleva el nombre de *vena coronaria ó seno circular*. Señalado por Meckel, y bien descrito por Jacquemier, este conducto venoso raras veces está completo; se halla constituido por porciones de senos que se continúan con interrupciones en ciertos casos bastante extensas; comunica ampliamente con los lagos sanguíneos y presenta desigualdades en su forma y calibre. Sus paredes son lisas y delgadas como las de la circulacion venosa de esta region.

Como se ve, los vasos de la mucosa utero-placentaria forman anchos lagos sanguíneos tabicados por las paredes de los senos que ocupan casi completamente el espacio relacionado con la placenta. Las arterias, sin embargo, no han tomado parte en la formacion de estos reservorios, han aumentado algo de volumen, pero sus paredes han quedado intactas. Serpean por la membrana que envuelve los senos y se abren en su cavidad por aberturas capilares. Así se encuentra constituida la circulacion completa de la mucosa utero-placentaria. Sin embargo, es posible que algunos capilares venosos eviten la coalescencia, que es el fenómeno normal, y continúen creciendo en el estado de aislamiento para formar entonces los vasos utero-placentarios, á los cuales se ha dado demasiada importancia, y que serían excepciones en lugar de constituir la regla.

La composicion química de la sangre placentaria no es muy conocida; la diferencia de aspecto que presenta con la de la madre, y sobre todo el modo de nutricion del feto, permiten creer que este estudio suministraría resultados interesantes. Sin em-

bargo, se ha notado un aumento bastante importante en la cantidad de urea que contiene. La proporcion de ésta en la sangre normal del hombre es de 0,16 por 1.000. Picard ha encontrado una vez en la placenta del feto de 0,28, y en otra observacion de 0,62 por 1.000; la sangre del feto mismo no contenía más que 0,27. Stas ha encontrado igualmente urea en la sangre placentaria; ha demostrado que la parte líquida de este flúido está casi enteramente formada por la caseina, y que es poco albuminoso y poco fibrinoso. El autor no ha podido determinar la cantidad relativa de estas materias.

*Membrana laminosa.* — He descrito con este nombre la membrana delgada y tenue que está situada por fuera del amnios, sobre la cara fetal de la placenta, y que se la ha considerado hasta aquí como si fuera el córion. Hemos visto que la membrana laminosa, en razon de su situacion relativamente á los troncos vasculares, no puede confundirse con el córion, puesto que al principio de la segunda circulacion el córion se encontraba *subyacente*, y al término estaba colocado *encima* de ellos (descansando la placenta sobre su cara uterina) (fig. 54). Es imposible admitir que las relaciones recíprocas de estos dos elementos se encontrasen modificadas de una manera tan extraña. Esta es, por lo demas, la disposicion primitiva, que ha sido el punto de partida de mis investigaciones. Sin dejar de reconocer que la membrana laminosa no podía ser el córion, en razon de su situacion, yo suponía deber encontrar á éste algo más profundamente entre las subdivisiones de los vasos y vellosidades. Pronto me aseguré que el entrecruzamiento, la divergencia de los vasos y su modo de distribucion rompían toda unidad del plano, y que el córion había desaparecido por efecto de este entrelazamiento.

El examen de la constitucion anatómica é histológica de la membrana laminosa acabó de completar mi conviccion.

Se la prepara en piezas frescas y no inyectadas, escogiendo, si es posible, una porcion de placenta donde la red vascular esté poco apretada. Cuando raspando con cuidado se han quitado todas las vellosidades, la cara profunda de la membrana aparece lisa y brillante.

Las vellosidades no se adhieren á la membrana laminosa más que por medio del tejido amorfo blando y agrisado, que las une entre sí. Se ha demostrado el hecho de una manera indiscutible por la maceracion. El contacto se verifica por un punto cualquiera de su extension, los lados ó su extremidad libre, pero nunca por su base. Se desprenden fácil y enteramente de la membrana laminosa, sin dejar ni residuos ni vasos subyacentes. Ningun orificio se ve allí comunicado á traves de la membrana con los vasos que pudieran serpear en su espesor. Si se examina esta última por transparencia, se puede tambien demostrar á este nivel la falta de toda red vascular.

No sucede lo mismo cuando se llega á un fino enrejado, que

se ha subdividido al salir de la membrana y que da insercion á las vellosidades en sus ramillos capilares, ó bien cuando se trata de seguir las últimas terminaciones de los ramilletes vasculares. En estos puntos, las vellosidades no ceden ni á la traccion ni al raspado sin romperse. La superficie de implantacion queda rugosa y desprovista de brillo. Estas rugosidades son los residuos de los pedículos de insercion.

Para establecer mejor la independencia funcional de las vellosidades y de la membrana laminosa, añadiré que algunas veces se encuentra una separacion completa y natural de estos elementos en espacios irregulares ó romboidales, de cinco á veinticinco milímetros de extension. Este hecho, que se puede observar en muchos puntos de una misma placenta, está lejos de ser constante, y no le he observado más que entre las gruesas divisiones vasculares y en la proximidad del cordon.

Dicha disposicion, si bien parcial, es sumamente característica, y prueba que las relaciones de estos elementos son de simple contigüidad.

He separado la membrana laminosa en dos hojas distintas. Esta division no es debida á un artificio de diseccion, porque los caracteres histológicos, si bien los mismos, presentan en estos dos puntos ligeras diferencias.

La intimidad de la adherencia es muy variable, segun las placentas. En algunas me ha sido difícil separar trozos algo extensos sin producir roturas. En otras, por el contrario, he obtenido esta division en una superficie de varios centímetros.

El uso y las relaciones de estas dos hojas, entre las cuales serpean los vasos, son bastante distintos y me obligan á que las describa separadamente.

*Hoja superficial.* — Es siempre de una tenuidad extrema; su grueso no pasa de dos á tres décimas de milímetro; es, sin embargo, de bastante resistencia y muy transparente. Se aisla con más facilidad que la hoja profunda, porque no se adhiere como ésta á los vasos. Está en relacion por su parte superficial con el amnios, del cual se la separa muy fácilmente. En la raíz del cordon y en la circunferencia de la placenta se confunde con la hoja profunda, y en estos puntos la adherencia es bastante grande é impide el que se las separe.

La hoja superficial de la membrana laminosa está constituida por fibras laminosas, formando haces paralelos que algunas veces se entrecruzan. Se nota en algunos puntos fibras aisladas de mayor volumen; la materia amorfa llena el intervalo de los haces. Por último, se observan, aunque muy pocas, algunas vesículas adiposas.

Fort, profesor de anatomía en la Escuela práctica y micrógrafo distinguido, ha tenido la bondad de comprobar conmigo los resultados que me ha dado el microscopio, porque en semejante materia desconfío siempre de las ilusiones involuntarias de

la paternidad. El resumen de su observacion ha sido idéntico al mio.

*Hoja profunda.* — El estudio de esta hoja es un poco más complicado que el de la precedente ; su transparencia es menor; su consistencia más blanda ; su grueso, apenas más notable en la mayor parte de su extension, puede adquirir hasta un milímetro en algunos puntos limitados que corresponden á las divisiones vasculares de los gruesos ramilletes y á la circunferencia del órgano.

La hoja profunda está muy adherida á la cara inferior de los vasos, sobre todo á las venas, y es bastante difícil desprenderla de sus túnicas. Cuando las divisiones vasculares atraviesan su espesor para penetrar en las masas vellosas, las acompaña y forma un estuche igualmente muy adherido. En el punto de emergencia de los troncos voluminosos es en el que presenta un grueso relativamente considerable, y forma á veces pequeñas masas interpuestas entre sus primeras divisiones.

En los bordes de la placenta, esta hoja envía prolongaciones laminosas que penetran entre las vellosidades y las apretadas redes vasculares de esta region. La confusion de estos diversos elementos es tal, que la más minuciosa diseccion, áun con ayuda de la lente, no permite darse cuenta exacta de sus relaciones recíprocas. En los límites de la placenta la union de las hojas se hace íntima, y al salir de la esfera de accion de los vasos se confunden con el córion engrosado, que reaparece manifiestamente en este punto en estado de membrana.

Los elementos histológicos de la hoja profunda son como los de la precedente : haces laminosos paralelos y entrecruzados en ciertos sitios, pero de fibras mucho más finas; las vesículas adiposas, si bien escasas todavía, son algo más abundantes, y se observan tambien algunas gotitas grasientas libres. La materia amorfa que las une está su mayor cantidad. Los cuerpos fibroplásticos simples ó estrellados faltan completamente entre las dos hojas, lo que se explica por el período de evolucion de este tejido, cuyo estado perfecto es el laminoso ; los cuerpos fibroplásticos pertenecen á su período de formacion.

En la membrana laminosa no se encuentran ni células, ni núcleos, ni granulaciones moleculares.

Estos elementos son idénticos á los de la membrana externa de la vesícula umbilical, descrita por Ch. Robin, y que está constituida igualmente por el magma reticulado. Si se comparan estos elementos con los que pertenecen al córion, la diferencia de los caracteres histológicos es bastante grande para que se puedan reconocer sin vacilar las dos membranas.

Examinando el córion despues de la sexta semana, es decir, en una época posterior á la soldadura de las células poliédricas de núcleos esféricos nucleares, que caracterizan su tejido al principio de su evolucion, se le encuentra, y esto hasta en el período

que nos ocupa, constituido por un tejido sembrado de núcleos y de numerosas granulaciones, las unas finas y agrisadas, las otras esféricas, de contorno oscuro y contenido amarillo y brillante.

Si volvemos ahora á los primeros dias de la circulacion alantóidea, veremos que los troncos vasculares serpean en medio del magma reticulado, que no es otra cosa, como lo ha demostrado Ch. Robin, que el tejido de la vesícula alantoides. Se concibe, pues, muy bien, cómo el magma reticulado, condensado por la presion del líquido del huevo, queda reducido al estado de membrana, y por qué los vasos conservan entre estas dos hojas las mismas relaciones que al principio de su evolucion. Las membrana laminosa no es, pues, en resumen, más que la última transformacion de la alantoides, que se creía borrada hacía mucho tiempo de los elementos del huevo.

Haré notar la facilidad con la cual este tejido, conocido con el nombre de *alantóideo*, *de magma reticulado*, etc., adquiere la forma membranosa. Al principio de la evolucion del huevo, la vesícula umbilical se sumerge en medio del magma reticulado; al cabo de pocos dias este magma se condensa alrededor de ella y le forma una tercera túnica, que es la más externa. Difícil sería explicar por la presion esta metamorfosis.

La teoría de Coste sobre la génesis del córion parece tener cierta analogía con la que expongo, relativamente á la naturaleza de la membrana laminosa. Sin embargo, esta analogía no es más que aparente, como vamos á ver.

Coste admite la formacion de tres córions, que sucesivamente se reemplazan. El primero, que lo suministra la membrana vitelina, desaparece cuando sobreviene el segundo, formado por el blastodermo, y que es el que Robin considera como definitivo; por último, el tercero, constituido por la alantoides, bien pronto quedará solo, por la desaparicion del segundo, á quien reemplaza. Las investigaciones de Robin han demostrado que este modo de ver no es rigurosamente exacto, puesto que se distinguen perfectamente hasta el término de la gestacion los elementos del segundo córion, que forma siempre la túnica externa de las vellosidades. No es, pues, discutible la persistencia del segundo córion, y si no puede hacerse del microscopio el árbitro infalible de todos los orígenes en anatomía, en este caso, al menos, los indicios que da determinan claramente la cuestion. Una prueba más se encuentra en el hecho notado por Robin de la penetracion de una delgada capa de tejido alantóideo en la vellosidad, entre su pared corial y los capilares. Esta penetracion es debida á la continuidad de la hoja profunda de la membrana laminosa, que he vuelto á encontrar en la placenta alrededor de los troncos vasculares. Pero esta porcion alantóidea no puede tomar el nombre de *córion* que Coste la da, puesto que no constituye el límite exterior de los elementos del huevo.

Añadiré que Coste y Gerbe consideran al líquido reticulado como un simple acúmulo de sustancia albuminosa, que no tiene valor alguno bajo el punto de vista embriológico, porque está desprovisto de organizacion y desaparece sin dejar señal. Yo creo que esta opinion, de la que me es imposible participar, difiere lo bastante del resultado de mis investigaciones, para demostrar de una manera bien evidente que éstas en nada siguen las doctrinas del sabio profesor del colegio de Francia.

La membrana laminosa está completamente desprovista de vasos propios, se la aisla fácilmente del amnios en toda la superficie placentaria; pero en la base del cordon, la union de estas membranas es más íntima, é impide que se las separe en el trayecto de este tallo.

Por la maceracion, la membrana laminosa se hincha, pierde su tenacidad, su transparencia, y toma un aspecto gelatiniforme. Segun Ch. Robin, la gelatina de Wharton está constituida por los elementos del magma reticulado; la membrana laminosa se continuaría, pues, en el cordon bajo esta nueva forma.

*Vellosidades placentarias.* — Las vellosidades coriales en relacion con la caduca refleja, pierden sus vasos hácia la quinta semana de la gestacion. Las que están, por el contrario, en contacto con la mucosa utero-placentaria se hacen más largas, más ramosas y constituyen la *placenta frondosum;* al principio solo tienen dos ó tres divisiones y miden de uno á uno y medio milímetros de longitud; terminan por tubos delgados, cuya extremidad está ligeramente dilatada en forma de ampolla en los primeros tiempos, y que más tarde se hace simplemente cilíndrica. Bien pronto empieza su desarrollo progresivo y pueden medir al fin del embarazo más de dos centímetros. Están perforadas en todas sus divisiones por un conducto recorrido por vasos. Su pared tiene próximamente un céntimo de milímetro de grueso.

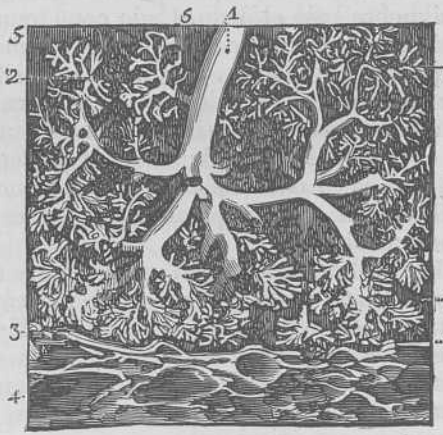



Figura 60.

*Disposicion de las vellosidades de la placenta.*

1. Vaso placentario.—2. Vellosidades insertas en las terminaciones de los ramitos vasculares y afectando todas sus direcciones.—3. Capa de epitelium de la mucosa que se observa sobre la cara uterina de la placenta despues del alumbramiento.—4. Senos uterinos.—5. Materia amorfa procedente de la capa de epitelium y llenando el intervalo de las vellosidades.

En mis *Investigaciones anatómicas acerca de la membrana*

*laminosa* he demostrado que las vellosidades nunca están implantadas en esta membrana. Su direccion está lejos de ser, para todas, perpendicular á la superficie de la placenta. Su punto de insercion es exclusivamente en la extremidad de los ramillos que proceden de los ramilletes vasculares. Hemos dicho que estos ramillos se desplegaban en todos sentidos, de lo que resulta que las vellosidades afectan las mismas direcciones, y que gran número de ellas, en lugar de tener su extremidad terminal vuelta hácia los senos uterinos, la tienen, por el contrario, hácia la membrana laminosa y hácia todos los demas puntos imaginables de la extension de la placenta. De esto nos podemos asegurar fácilmente suspendiendo un peloton de vellosidades en la glicerina, despues de haberle desprendido por maceracion de la materia amorfa que le rodea. Esta particularidad tiene su importancia bajo el punto de vista de la nutricion del feto, y cuando tratemos esta cuestion veremos que es necesario modificar en este punto la doctrina admitida.

La vellosidad implantada en la extremidad terminal de un vaso casi al punto se divide y subdivide de la manera más irregular, siendo imposible encontrar en toda la superficie de la placenta dos que se parezcan exactamente. Sus expansiones ramosas, que no han podido continuar desarrollándose, se repliegan sobre sí mismas, se entrelazan y apelotonan. Cada vellosidad forma así un copo de color gris rosado y que se aplasta fácilmente bajo el dedo. Cada copo toma entonces el nombre de cotiledon-placentario en la especie humana; esta denominacion es puramente teórica, porque es imposible de todo punto separar un solo cotiledon de los que le rodean, y con los cuales está completamente entrelazado. Comunmente se reserva el nombre de cotiledones á los lóbulos de la placenta que se pueden aislar entre sí con bastante facilidad. Al principio los pedículos de las vellosidades están separados por un espacio de un cuarto ó de medio milímetro.

Las vellosidades están unidas entre sí por la hoja epitelial hipertrofiada de la mucosa utero-placentaria, que se introduce entre los cotiledones y los aglutina. Hay cierto número de vellosidades no provistas de conducto en el momento de su aparicion, y que no reciben vasos; en general son cortas, ovóideas, rara vez cilíndricas y prolongadas, las cuales están llenas de granulaciones grises.

A pesar de lo intrincadas que están las vellosidades, unidas entre sí por la materia amorfa, el tejido placentario no es en todos sus puntos compacto. He demostrado la existencia de pequeñas cavidades, de aréolas de formas irregulares, cuya capacidad puede valuarse de tres á ocho milímetros cúbicos. Estas aréolas no son visibles más que en cortes inyectados y suspendidos en un líquido. En el estado fresco es muy difícil demostrarlas, probablemente porque entonces estarán llenas del flúido

nutricio; son más numerosas y más anchas á medida que se aproximan á la membrana laminosa.

Algunas veces estos apéndices macizos están colgados de las ramas de una vellosidad principal por un pedículo estrecho. Tambien se puede hacer constar que las vellosidades, primero vasculares, han sufrido la infiltracion laminosa y perdido sus vasos; esta alteracion no tiene importancia cuando es limitada, pero cuando se generaliza, constituye una afeccion grave, que estudiaremos al tratar de las enfermedades de la placenta.

La pared externa de la vellosidad está duplicada por una capa de tejido alantóideo, que forma un estuche dividido por un tabique destinado á aislar los vasos placentarios. En general, los cotiledones vellosos están más desarrollados en el centro de la placenta que en su circunferencia.

*Obstáculos al contacto inmediato de las dos circulaciones.*— Las vellosidades no se bañan, como se ha dicho, en la sangre de los senos; están separados de ella por bastantes obstáculos que vamos á enumerar; pero sobre todo por la disposicion de los elementos vellosos, cuyas terminaciones distan mucho de estar siempre dirigidas hácia los senos.

Los elementos que separan la circulacion materna de la del feto son:

1.° La membrana fina que forma las paredes de los senos y que apenas deprime el contacto de las vellosidades;

2.° El epitelium hipertrofiado, cuyas células han sufrido las más singulares deformaciones. Esta membrana, que comprende una pequeña parte de la capa más superficial de la mucosa utero-placentaria, es continua, agrisada, elástica, como glutinosa, semitransparente, ya lisa, ya rugosa, de medio á dos milímetros de grueso, pasa de un cotiledon al otro y penetra en sus intersticios; en estos puntos adquiere más espesor. Envía ademas á la masa placentaria delgadas prolongaciones que rodean cada subdivision de las vellosidades y llenan sus intersticios. La adherencia entre las vellosidades y esta membrana es molecular, y á pesar de no unificarse más que por una yuxtaposicion, la union es tan íntima que resiste á los esfuerzos del alumbramiento y se demuestra su presencia en la cara uterina de la placenta expulsada. No existe, pues, como se ha dicho, una perforacion de los senos, y las vellosidades no se desarrollan libremente y á la manera de las raicillas de una planta;

3.° El tejido corial que forma la trama de la vellosidad imperforada;

4.° Una delgada capa de magma reticulado que acompaña á los vasos placentarios y les proporciona una cubierta en el conducto velloso;

5.° La pared de los capilares contenida en esta vaina;

6.° Por último, la direccion de la mayor parte de las vellosidades que hemos indicado más arriba.

A traves de estas diferentes capas se opera el cambio de los materiales nutritivos de la madre al feto. La ciencia carece de medio para determinar exactamente la naturaleza de estos materiales ; sin embargo, es lo cierto que son tomados exclusivamente de los elementos blancos de la sangre, y que los glóbulos no franquean las barreras que acabamos de señalar. Probablemente, ésta es la vía por la cual comunica la madre al feto las enfermedades contagiosas que ella padece, tales como la sífilis, la viruela, etc. Davaine, que ha estudiado en la sangre la propagacion tan rápida y tan activa de las bacterias transmitidas por inoculacion, ha reconocido que en los animales en gestacion no se las observa en la sangre del feto. A pesar de su diámetro infinitamente pequeño, no penetran en la placenta. Sin embargo, debo hacer constar que el desarrollo de las bacterias no se produce algunas veces sino á los dos ó tres de la inoculacion, y que su presencia no precede á la muerte más que algunas horas. El experimento de Davaine no es, pues, concluyente en absoluto, porque la muerte del animal detiene su desarrollo y el feto sucumbe al mismo tiempo que la madre. Sin embargo, éste sería un argumento más para probar la independencia de las dos circulaciones, si no estuviera esto incontestablemente demostrado hace mucho tiempo.

Los elementos que acabamos de examinar son los únicos que entran en la composicion de la placenta. Everard Home y Baur han creido ver nervios en la placenta de la foca. Consideraban este pretendido descubrimiento como una ley general que permitía explicar la transmision de las sensaciones y de las enfermedades de la madre al feto. Durr, y sobre todo Rieck, han probado que no existen nervios en este órgano, é Hirchefeld, en sus pacientes trabajos, no ha podido demostrar su presencia en el cordon umbilical más allá de algunos centímetros, á partir del ombligo. Verhyen, Chaussier y Ribes han creido que existían nervios placentarios. Lauth describió en la placenta un sistema de vasos linfáticos que establecían una comunicacion directa entre la madre y el feto ; pero á pesar de la descripcion bastante minuciosa que dió, ha tenido la buena fe de convenir más tarde en que se había engañado, y que los vasos no existían. Más tarde, Fohmann ha descrito y representado en láminas los linfáticos del cordon y de la placenta. Bonamy, que ha repetido sus experimentos, los ha visto, en efecto, que procedentes del hígado se dirigían al cordon, pero jamás ha podido demostrar su presencia en la placenta.

*Aspecto de la placenta.* — Este órgano presenta el aspecto de una masa aplastada, circular, á veces ovóidea, con más ó menos regularidad, cuyo color varía del rojo oscuro al gris azulado, segun que esté vacía ó llena de sangre. Su diámetro mide 20 centímetros por término medio, y tres de grueso hácia la insercion del cordon. Se adelgaza desde el centro á la circun-

ferencia, donde no tienen más que algunos milímetros. En general, cuanto menos grueso tiene, más superficie presenta; cuando su extension es exagerada, el espesor de la placenta desaparece hasta el punto de haberla visto tomar el aspecto membranoso. Con frecuencia se observa que su volumen está en relacion con el del feto. En los primeros tiempos de la gestacion, la placenta parece ocupar al menos la mitad de la superficie del córion; al término del embarazo no le cubre más que la cuarta parte. Sin embargo, Velpeau niega esta diferencia; afirma que las relaciones de extension son las mismas en todas las épocas, y que el órgano crece á medida que el feto se desarrolla. El peso de la placenta es de 500 á 600 gramos. Este órgano es único en la preñez simple; sin embargo, á veces suelen observarse anomalías y ver á varios cotiledones que, separados de la masa principal, se desarrollan aisladamente y están animados por vasos que serpean en las membranas, como se observa en los animales de placentas múltiples (1). Más rara vez aún la masa se divide en dos partes, que reciben directamente sus vasos del cordon.

La *cara fetal* de la placenta está recorrida por los ramos voluminosos de los vasos umbilicales, formando relieve y dirigiéndose á traves de la membrana laminosa en línea casi recta, desde el cordon hácia la periferia del órgano.

La *cara uterina*, tomentosa é irregular, está dividida por surcos más profundos, circunscribiendo los lóbulos ó cotiledones más ó menos redondeados. El tejido epitelial que une estos diferentes lóbulos es tan fácil de romper, que se divide durante el alumbramiento. Sus cotiledones están entonces separados por cisuras profundas que resultan de este traumatismo. Se notan tambien en esta cara algunos restos de la membrana de los senos que la quedan adheridos en el momento del desprendimiento del órgano.

Las *relaciones de la placenta* han sido descritas de diferentes maneras, y en consonancia con las ideas que se habían formado de la naturaleza y disposicion de las membranas del huevo. Hé aquí lo que puede admitirse en el estado actual de la ciencia. Por su cara uterina, la placenta no tiene contacto alguno con las cubiertas del huevo; está unida á la mucosa utero-placentaria. Por su circunferencia se continúa con las dos hojas confundidas de la caduca. Se admite generalmente que el córion tapiza la cara fetal del órgano, cuya opinion no puedo aceptar. He dicho que al nivel de la placenta no hay córion, y que es reemplazado por la membrana laminosa, en relacion por parte del feto con el amnios. El córion, en el estado de membrana, no reaparece hasta la circunferencia de la placenta.

*Puntos de insercion de la placenta.*—Ordinariamente en la

(1) A esos cotiledones aislados se les da el nombre de *placentas succenturiadas*. *(N. de los T.)*

proximidad de las trompas, ya delante, ya detras, es donde se verifica esta insercion, se la explica perfectamente, porque en el estado de turgencia de la mucosa, que oblitera la cavidad uterina, el huevo no puede caminar más lejos. A veces, sin embargo, se hace esta insercion en el segmento inferior del órgano y tambien sobre el orificio interno del cuello uterino. Es muy difícil dar la razon de esta anomalía; es probable que en este caso el huevo se haya deslizado, arrastrado quizá por un poco de moco, por uno de los surcos de la mucusa menos hipertrofiada que de ordinario. Se puede creer tambien que sea debida á un retardo en el desarrollo de la caduca. Cazeaux pretende que esta disposicion se puede reproducir en varias preñeces sucesivas; los tres hechos que cita prueban, todo lo más, que esta repeticion es muy excepcional, porque los casos de insercion sobre el cuello no son raros, al contrario, ascienden á muchos centenares, y, sin embargo, no se ha notado muchas veces que coincidan en una misma mujer. Inútil es discutir la opinion de los autores que atribuyen á la gravedad del huevo la explicacion del sitio en que se inserta, ó admiten su adherencia en el punto más vascular del órgano. El peso del huevo es insignificante, y el aumento de la vascularidad es consecutivo á la presencia del huevo. Godron, siguiendo las ideas de Stoltz, ha querido establecer una relacion entre el punto de insercion de la placenta y la direccion del plano anterior del feto. Velpeau niega la exactitud de esta teoría, que la experiencia tampoco ha confirmado.

*Usos de la placenta.*—La placenta es el órgano esencial de la nutricion del nuevo sér. Se la ha considerado tambien como un órgano de hematosis. Me limito aquí á enumerar estos hechos, que despues examinaré al tratar de las funciones del feto.

Haré notar que los autores que atribuyen con justo motivo á la placenta el uso de órgano de nutricion, no han examinado su importancia como órgano excretorio. Por lo mismo que es el único agente manifiesto de conexion entre la madre y el feto, debe servir igualmente de emuntorio y volver á tomar al menos una parte de los elementos excretados. La presencia de un exceso de urea en la sangre placentaria es un argumento en favor de mi hipótesis; porque evidentemente, si la urea, como parece bien demostrado, se encuentra en mayor cantidad en la sangre de la placenta que en la de la circulacion fetal, es que sigue esta vía para ser expulsada, en parte al menos, del organismo del nuevo sér. Ahora bien; si se ha comprobado la presencia de la urea como un simple objeto de análisis y sin deducir de éste las consecuencias que me parecen bastante lógicas, es muy posible tambien que buscando se encuentren otros elementos líquidos, cuya vía de eliminacion aún no se ha hallado.

Cl. Bernard ha descubierto en la placenta una funcion nueva, que consiste en producir una parte de la materia glicogénica, necesaria al organismo hasta que el hígado se desarrolla y ad-

quiere el estado de órgano perfecto; en este momento el aparato glicogénico se atrofia y desaparece. Esta funcion reside en las células epiteliales ó glandulares aglomeradas, que forman una masa blanquecina, situadas principalmente entre las porciones materna y fetal, es decir, en la hoja hipertrofiada del epitelium que separa las dos circulaciones. La descripcion incompleta de los elementos de estas células no permite apreciar si pertenecen á una nueva formacion, ó si la funcion reside en las células del epitelium uterino.

Estoy muy dispuesto á creer que la funcion no tiene por asiento un aparato especial en la especie humana. Más tarde veremos, al estudiar la glicogenia en el feto, que este elemento se encuentra igualmente en la piel y en las mucosas. Ahora bien: es difícil admitir en la organizacion de membranas tan extensas un aparato especial, que no se revelase por ningun caracter á la observacion y que desapareciese sin dejar señales. Es, pues, probable que en la placenta la glicosis tenga por sitio de origen las células hipertrofiadas de la mucosa epitelial.

*Placenta en las gestaciones múltiples.* — En las preñeces gemelas sucede algunas veces que las placentas están aisladas, y entonces no presentan nada de particular digno de mencionarse. Generalmente están unidas hácia su borde por una especie de puente membranoso, ó tambien confundidas en una sola masa circular ú oval; la fusion parece completa en la cara uterina, y los cotiledones unidos entre sí no dejan ver señal alguna de separacion. No sucede lo mismo en la cara fetal, que se encuentra dividida en toda su extension por una especie de tabique formado por la aplicacion inmediata de las membranas córion y amnios. La caduca no se divide; es única para los dos huevos. Las comunicaciones entre las dos placentas son excesivamente raras, y cuando se verifican lo hacen, no por los vasos vellosos, sino por gruesas ramas que serpean debajo de la membrana laminosa. En las gestaciones triples, cuádruples y áun quíntuples pueden verse en la misma mujer placentas unidas y aisladas; el tabique que indica su division en la cara fetal afecta naturalmente varias disposiciones determinadas por la agrupacion de las placentas. Si en estos casos existen uniones vasculares, lo verifican por gruesos vasos, sea que se dividan primitivamente en el cordon, sea por su anastomosis sobre la superficie placentaria. Jamas se ha observado en caso alguno que la union de los vasos se verifique por las vellosidades. Por lo demas, la constitucion del órgano, despues de lo que hemos dicho, explica perfectamente esta disposicion.

## Cordon umbilical.

El cordon umbilical es un órgano cilíndrico, vascular y blando, que pone en comunicacion el feto con la placenta.

*Origen.* — En el momento en que los capuchones amnióticos

superiores se aproximan, circunscriben una abertura, al principio bastante ancha, que contiene los pedículos de la vesícula umbilical, de la alantoides, sus vasos y un asa intestinal del feto. Cuando el amnios está completamente desarrollado forma una cubierta á estos elementos, y al fin del primer mes el cordon se ha constituido.

*Vasos del cordon.* — Son en número de ocho al principio; cuatro de ellos pertenecientes á la circulacion onfalo-mesentérica, quedan reducidos bien pronto á una vena y una arteria, que á su vez no tardan en desaparecer por completo. Los otros cuatro forman la circulacion alantóidea; las dos arterias persisten, pero una de las venas desaparece hácia los treinta ó cuarenta dias, y la circulacion definitiva se compone de dos arterias y de la vena umbilical. No volveremos á hablar de su origen y terminacion, que han sido indicados ya al describir la alantoides. El volumen de la vena iguala al de las dos arterias, es más corta, menos flexuosa y su pared más delgada. Al principio de la formacion del cordon los vasos tienen un trayecto casi rectilíneo; pero á partir del segundo mes las arterias se arrollan alrededor de la vena, colocada ordinariamente en el centro. Este movimiento tiene lugar de izquierda á derecha, precisamente nueve veces de diez. Varias explicaciones se han dado de esta disposicion: se la ha creido determinada por los movimientos del feto, pero estos movimientos imprimen una torsion (que algunas veces se observa) á todo el cordon y no á los vasos, cuyas relaciones están invariablemente fijas por la cubierta del mismo. Haller ha atribuido estas circunvoluciones á que los vasos crecen más rápidamente que el estuche que los contiene. Schrœder Van del Kolk cree que son debidas á la presion de la sangre, que es más considerable en las arterias que en las venas. Simpson las explica por la disposicion de la iliaca primitiva derecha, que es más voluminosa, y cuyo ángulo con la aorta menos considerable que el del otro lado. La corriente sanguínea tendría por esta razon más energía é imprimiría á la arteria umbilical que de ella procede la direccion que frecuentemente se observa, y que la otra arteria sufriría pasivamente. Estas hipótesis pueden ser ingeniosas, pero seguramente no son convincentes.

Los vasos del cordon no dan ni ramos, ni anastomosis en su trayecto, y Robin ha notado que los vasos propios de su túnica, cuya existencia se demuestra en su porcion intraabdominal, desaparecen luego que han franqueado el ombligo. La vena umbilical no tiene válvulas.

Son muy pocas las anomalías que presenta este sistema vascular; sin embargo, se han observado dos y hasta tres venas; una sola arteria, principalmente en los monstruos, ó tres vasos arteriales.

*Elementos del cordon.* — Los más importantes son los vasos que acabamos de examinar. El pedículo de la vesícula umbilical,

que existía al principio, se prolonga bien pronto, se hace filiforme y desaparece completamente. El pedículo de la alantoides, lejos de desaparecer, aumenta de volumen y envuelve suavemente los vasos en su tejido areolar. Este tejido está formado de fibras laminosas, aisladas ó entrecruzadas, formando redes, conteniendo una sustancia amorfa transparente y cuerpos fibro-plásticos, más numerosos en la primera mitad de la gestacion. Como se ve, su composicion es la misma que la del magma reticulado; tienen tambien un origen comun, y esta sustancia, que se designa con el nombre de *gelatina* de Wharton, no es otra cosa que el tejido de la alantoides. Está destinada probablemente á proteger la circulacion de los vasos, que ella envuelve, contra las presiones que pueden sufrir cuando existen nudos en el trayecto del cordon ó circulares alrededor de las partes del feto. Durante el embarazo y el parto, la compresion que el cordon umbilical podría sufrir de parte del feto se encuentra considerablemente atenuada por este agente de proteccion. Los elementos definitivos del cordon son, pues, los vasos sanguíneos, la gelatina de Wharton y la cubierta exterior suministrada por el amnios. Poco á poco la porcion de intestino que formaba hernia es rechazada hácia el abdomen del feto, y ordinariamente el cordon no le contiene ya hácia el cuarto mes de la gestacion. Este fenómeno es debido á la constriccion de los elementos del cordon que se verifica desde la placenta hácia el feto. Hemos hablado ya de las ilusiones de Fohmann y de Lauht, que creían haber encontrado linfáticos en este órgano, y de las de Chaussier y de Home, que pensaban haber seguido los nervios hasta la placenta. Durr y Riceke han negado su existencia, é Hirchefeld ha demostrado que los que proceden del plexo hepático del feto no se extienden más que algunos centímetros por fuera del ombligo.

La *insercion placentaria* del cordon se verifica ordinariamente hácia el centro de la placenta (1), algunas veces se implanta en un punto más próximo de la circunferencia del órgano, y se llama entonces *placenta en forma de raqueta*. Se han observado algunos hechos de division prematura de los elementos vasculares del cordon que se dirige aisladamente á la placenta serpeando entre sus membranas. Wrisberg, Sandifort, Lobstein y Gardien han descrito esta anomalía, de la que Benkiser ha reunido cierto número de ejemplos en su tésis. En un caso de mi práctica la division se verificaba á tres centímetros próximamente de la circunferencia de la placenta. La insercion del cordon en las membranas, que recuerda la de algunos mamíferos, tiene para el feto peligros durante el parto. Puede suceder que el desgarro de las cubiertas fetales se produzca en el punto en que serpean los vasos y determine su rotura; se comprende que entonces pudiera sucumbir el feto á una hemorragia, si su expul-

(1) Placenta aparasolada ó en forma de sombrilla. — *(N. de los T.)*

sion no fuera inmediata. Esta anomalía tiene otro inconveniente, y es el de debilitar la solidez del cordon y de hacer que se rompa con más facilidad cuando el profesor se ve obligado á hacer tracciones para extraer la placenta. Es probable que los autores, tales como Schurigius, Stalpart, etc., que han creido observar varios cordones para un solo feto, hayan sido engañados por esta disposicion. En ciertas preñeces de gemelos, el cordon afecta disposiciones particulares, que examinaremos en el artículo *Gemelos*. La extremidad fetal del cordon se inserta en el ombligo del feto, que está tanto más próximo al pubis cuanto menos avanzada es la preñez. En algunos casos muy raros (aunque están lejos de ser todos perfectamente auténticos) se ha visto verificarse esta insercion en diversos puntos de la cabeza y del tronco.

El *desarrollo del cordon* no sigue una marcha progresiva. Al fin del primer mes es muy corto, delgado y no arrollado; pero al acabar la octava semana ha adquirido relativamente un volumen bastante considerable; presenta ordinariamente en su trayecto muchas abolladuras, vesículas y dilataciones en número de dos ó tres, separadas por las estrangulaciones de que habla Velpeau, y que desaparecen en el curso del tercer mes: entonces parece haber disminuido algo de volumen. A partir de esta época, su aumento es gradual y en relacion con el desarrollo del feto. Al término del embarazo es casi del grueso del dedo pequeño. Puede el cordon, sin embargo, adquirir, por el acúmulo exagerado de la gelatina de Wharton, un volumen más considerable; entonces su resistencia, bastante grande en el estado normal, se encuentra debilitada.

Ademas de los nudos accidentales de que acabamos de hablar, hay algunas veces en el trayecto del cordon, en una época próxima al término, nudosidades debidas á pliegues, á relieves vasculares pertenecientes á las arterias ó á la vena, que puede estar varicosa.

La *longitud* del cordon es de unos 55 centímetros; excepcionalmente puede llegar hasta un metro y áun uno y medio. El cordon demasiado largo flota en la cavidad amniótica, y el feto, en sus movimientos activos, pasa á traves de sus circunvoluciones; de esto resultan nudos que jamás están bastante apretados para comprometer la circulacion durante la preñez, pero puede suceder durante el parto, sobre todo si el cordon es delgado, que las tracciones que se hagan del feto determinen este funesto resultado. En estas circunstancias es bastante frecuente ver un cordon, naturalmente demasiado largo, volverse artificialmente algo corto por las circulares que describe alrededor del cuerpo ó del cuello del feto.

John Beale, en su estadística acerca de la disposicion y longitud del cordon, que comprende 1.220 observaciones, ha encontrado que se arrollaba una vez entre cinco alrededor de las par-

tes fetales ; igualmente ha notado tres veces uno y una vez dos nudos en su trayecto.

Puede suceder, por el contrario, que el cordon no tenga la longitud media que hemos señalado, y no mida más que 30, 20 y aun 10 centímetros. Mende ha observado uno tan corto, que el vientre del feto tocaba á la placenta.

Algunos autores citan casos muy raros de esta anomalía.

El *uso del cordon* es establecer relaciones vasculares entre el feto y la madre ; constituye, pues, un órgano esencial de la vida intrauterina. Se han publicado gran número de observaciones de fetos que parecían estar privados del cordon umbilical. Velpeau, que cita unos treinta autores que han creido ver esta anomalía, rechaza con razon estas observaciones como absolutamente erróneas y desprovistas de todo carácter científico, y dice que en los casos en que se ha creido observar la falta de un vínculo que uniese el feto á la placenta, se trataba de fetos muertos antes de nacer, que habían sucumbido probablemente por la destruccion del cordon.

**Anatomía comparada.** En la escala animal, sólo los mamíferos están provistos de placentas. Las vellosidades que la constituyen están en relacion, no con senos ó lagos sanguíneos, que no existen en los animales, excepto quizás en los monos, cuyo útero es grueso y no en forma de intestino. Las conexiones se forman, como en la mujer, en los primeros tiempos del desarrollo del huevo ; los capilares contenidos en la mucosa, que se elevan en forma de pliegues, rodean las vellosidades, pero sus paredes no se reabsorben. Esta disposicion explica la falta de hemorragia en el alumbramiento de los animales. Al nivel de la insercion placentaria las células epiteliales del útero presentan en los animales modificaciones análogas á las que se observan en la mujer. Entre los huevos conserva la mucosa sus células prismáticas, cuyas pestañas vibrátiles desaparecen. Jamas existe, como se ha dicho, una penetracion de las vellosidades en las glándulas uterinas, que se obliteran de la misma manera que en la especie humana.

El cordon umbilical de los animales mamíferos contiene un elemento que falta en la especie humana ; es el uraco perforado, que del vértice de la vejiga recorre el cordon umbilical y va á abrirse en la alantoides. En algunas especies los vasos onfalomesentéricos persisten hasta el fin de la gestacion y forman parte del cordon umbilical.

Cl. Bernard ha descubierto en la placenta de los animales células glicogénicas funcionando como en el hombre, hasta que el desarrollo del hígado hace inútil su accion. Un hecho notable es que en las diversas especies el sitio de estas células es completamente diferente. Mientras que en los roedores y demas animales de la placenta única las células glicogénicas están colocadas entre la placenta fetal y el útero, en los rumiantes, en que el

órgano es múltiple, se desenvuelven en la cara interna del amnios, cubren primero el cordon umbilical hasta el punto en que una línea bien clara separa la piel del amnios, y despues se extienden por las otras partes de esta membrana. Transparentes primero y más tarde opacas, adquieren un volumen progresivamente creciente hasta el tercero ó cuarto mes; despues desaparecen poco á poco ó se desprenden por placas que flotan en el líquido amniótico. Tal es el origen de los hipomanes voluminosos que se encuentran en el amnios de la yegua. Aquí el órgano especial es mucho más evidente que en el feto humano. Esto prueba que si la glicogenia es una ley fundamental y general del desarrollo del feto, esta ley se cumple por medio de procedimientos extremadamente variables, segun las diferentes especies.

En los *rumiantes*, las placentas forman chapas rojas elipsóideas, de magnitud variable, diseminadas por la cara externa del córion, más anchas por su parte media y más numerosas en las astas de este órgano. Las placentas, en número de 90 á 150 en la vaca, están formadas de vellosidades largas de 10 á 15 milímetros en los fetos bastante avanzados. Los cotiledones de la oveja forman cúpulas cuyos bordes se cierran sobre las placentas, de manera que las forma un pedículo; su número es el de 80 á 130. En los rumiantes, el cordon umbilical está compuesto de dos arterias y de dos venas, las cuales, siguiendo las astas del córion, quedan aisladas en toda la longitud de cordon y no se reunen más que al atravesar el anillo umbilical. Al salir de la cubierta amniótica, los vasos serpean entre el córion y el amnios, en la capa de tejido laminoso que los envuelve, y se dividen en las membranas en numerosos ramos que se dirigen á las placentas.

En los *carniceros*, la placenta es única, y forma en la parte media del huevo un grueso surco de color rojo algo lívido. La placenta de la perra está limitada en cada lado por un ribete de color verde esmeralda estudiado por Breschet. La materia colorante le ha parecido completamente análoga á la materia verde de la bilis pura, desprovista de elementos amarillos y amargos. Breschet dedujo que la placenta de los carniceros llenaba una funcion análoga á la del hígado, que consideraba como un órgano de hematosis.

Es curioso ver que se habla de la coincidencia de accion del hígado y de la placenta más de treinta años antes que Cl. Bernard, estudiando la cuestion bajo un punto de vista diferente, descubriera la funcion glicogénica de la placenta. Los vasos onfalo-mesentéricos persisten hasta el fin y son muy manifiestos en el cordon del feto de la perra, lo que se explica por la persistencia de la vesícula umbilical en esta especie.

La placenta en los *solipedos* recubre toda la cara externa del córion; está constituida por vellosidades muy cortas, cuya adherencia con la matriz es tan debil, que su desprendimiento tiene

lugar casi desde el principio del parto. Existe una pequeña cantidad de líquido blanquecino ó parduzco entre las vellosidades y la matriz. En el cordon, los vasos umbilicales son en número de tres: una vena y dos arterias. Los vasos mesentéricos desaparecen antes de la época del parto, y ordinariamente sólo se encuentra uno hácia la mitad del embarazo.

La placenta de los *roedores* es bilobulada y descansa sobre un engrosamiento de la mucosa uterina hipertrofiada en sus elementos superficiales. La especie de almohadilla que forma se parece á una placa mucosa y se adhiere á la placenta por dentellones muy poco resistentes. Despues del alumbramiento esta placa parece deprimida en su centro á causa del reborde saliente que la circunscribe.

## RESUMEN.

### Blastodermo, amnios, córion, caduca, vesícula umbilical, alantoides, placenta, cordon umbilical.

**Blastodermo.** La membrana blastodérmica está constituida por la agregacion de las pequeñas células vitelinas condensadas en la cara interna de la membrana vitelina. Estas dos membranas están yuxtapuestas y no tienen adherencia alguna entre sí.—El blastodermo se divide en dos hojas: una externa serosa, que dará nacimiento á la marcha embrionaria, los tegumentos y los órganos de la vida de relacion; la otra interna ó mucosa, forma la vesícula umbilical y el tubo intestinal.—*Desarrollo de las primeras vellosidades.*—Aparecen sobre la membrana vitelina cuando el huevo ha llegado á la cavidad del útero. *La mancha embrionaria* se desarrolla en un punto de la hoja externa del blastodermo; es elíptica.—Está constituida por una parte central, en medio de la cual se ve la línea primitiva.—Allí, esta parte clara (área lúcida) está rodeada por una zona más oscura.—La mancha embrionaria se encorva y se levanta hácia sus bordes en forma de escudo.

**Amnios.** El amnios es la membrana más interna del huevo humano.—La mancha embrionaria, al encorvarse hácia el centro del huevo, arrastra en su cambio de lugar la porcion de hoja blastodérmica adherente á su borde.—Levantada esta hoja por sus extremidades y en los lados de la mancha, tiende á converger hácia el punto donde aparecerá el ombligo del feto, aplicándose inmediatamente sobre su plano anterior (formacion de los capuchones superiores).—Al mismo tiempo que estas modificaciones se verifican sobre el plano anterior, una idéntica se produce en el posterior.—La hoja externa del blastodermo se repliega por detras de la mancha embrionaria, y la envuelve de la misma manera por medio de la convergencia de las partes hácia un punto central, que se designa bajo el nombre de ombligo dor-

sal (formacion de los capuchones inferiores). — Los capuchones superiores, convergiendo hácia el plano anterior, circunscriben una abertura que se estrecha poco á poco, y que persistirá bajo el nombre de ombligo, y dará paso al pedículo de la vesícula umbilical y de la alantoides (más tarde cordon umbilical).—El amnios, alejándose del feto, le formará una cubierta.—Los capuchones inferiores, en su movimiento de convergencia, circunscribirán el ombligo dorsal, que desaparece completamente por su soldadura.—Al soldarse dan nacimiento á un pedículo (ligamento dorsal). — Este ligamento desaparece casi al punto de formado ; entonces el amnios se hace independiente de la membrana blastodérmica que le ha dado nacimiento.—En seguida un líquido se segrega en la cara interna del amnios, le distiende y le separa del feto, con el cual hasta entonces había estado en contacto.—La membrana amniótica, rechazada hácia la periferia del huevo, está separada del córion durante los dos primeros meses por el *magma reticulado* (restos de la alantoides). — Se cree que el amnios no tarda más de cuatro ó cinco dias en desarrollarse en el huevo humano.—El amnios no tiene vasos ni nervios.—El *líquido amniótico* es relativamente más abundante durante los primeros meses de la gestacion que al término de ella ;—su cantidad normal es de 500 gramos próximamente.— Es más abundante cuando el feto es pequeño que cuando es voluminoso.—Límpido al principio y menos denso que el agua, sufre frecuentemente, hácia el término de la gestacion, alteraciones en su aspecto y su composicion química. — Vaquelin le ha encontrado compuesto de : agua, 98,8 ; fosfato de cal, cal y clorhidrato de sosa, 1,2. — Este flúido nace de su membrana, que funciona como una serosa.—Su objeto es aislar al feto, facilitar sus movimientos, impedir sus adherencias, protegerle contra las presiones de la matriz y los choques exteriores, y asegurar la circulacion del cordon amniótico.—El líquido amniótico favorece igualmente la expansion regular del útero; durante el parto contribuye á la dilatacion del cuello, por la bolsa que forma, y rota ésta, lubrifica el conducto que debe recorrer el niño y facilita la introduccion de la mano y de los instrumentos.

**Córion.** Los elementos primarios del córion son reemplazados por sustitucion, por nuevos elementos. El primer córion está formado por la membrana vitelina.—Al llegar á la matriz; el huevo está completamente liso, pero en cuanto llega á esta cavidad se eriza de apéndices vellosos destinados á fijar el huevo y á nutrirle.—La porcion de hoja serosa blastodérmica que queda en contacto con la membrana vitelina, despues de la separacion del amnios, está destinada á formar el segundo córion. — Su cara externa se cubre de vellosidades antes que la membrana vitelina adelgazada haya desaparecido.—Estas vellosidades cilíndricas están provistas de un conducto que termina en fondo de saco por su extremidad libre.—Se dividen en varias ramas.—

Al principio están desprovistas de vasos y rodean completamente al huevo. — La aparicion de la alantoides las anima con una rica circulacion, y reciben una arteriola y una venilla que se distribuyen en su subdivision. — La sustancia propia de la membrana, así como la de las vellosidades, no reciben vasos. — El magma reticulado acompaña por todas partes á las pequeñas divisiones vasculares de la alantoides, y las da una cubierta que forma un tabique á la arteriola y á la venilla. — Estos capilares se encorvan en el fondo de la vellosidad, uniéndoso en arco. — No existen anastomosis entre la circulacion de dos vellosidades. — Coste cree, sin razon, que la alantoides forma un tercer córion que sustituye al segundo. — Los vasos alantóideos animan todas las vellosidades, pero hácia la cuarta semana, las que están en relacion con la caduca refleja se obliteran por la penetracion en su interior del magma reticulado ; esta obliteracion es completa á la quinta semana. — Las vellosidades en relacion con la pared uterina continúan creciendo y ramificándose para constituir la *placenta frondosa*. — El córion está primitivamente en relacion, por fuera, con la membrana vitelina, luego con la mucosa utero-placentaria sobre el punto en que el huevo está en contacto con el útero, y en el resto de su extension con el epicórion. — Por dentro, primero con la alantoides y la vesícula umbilical; despues, á partir del segundo mes, con el amnios. — Al término del embarazo, el córion no existe ya en estado de membrana al nivel de la placenta. — Los usos del córion son, en los primeros tiempos, fijar y nutrir el huevo; más tarde dar á los vasos alantóideos una vaina que aisla la circulacion de la madre y del feto, y, por último, reforzar las membranas del huevo.

**Caduca.** La caduca es la membrana más externa del huevo, y la suministra el útero. — Antes de los trabajos de Coste se creía que no era más que un producto de exudacion, desarrollado por la influencia de la fecundacion, detras del cual se encontraba situado el huevo al abandonar la trompa. — Coste estableció que la mucosa hipertrofiada llenaba la cavidad uterina, formando una especie de circunvoluciones. — Libre el huevo al salir del oviducto, se detiene en uno de sus repliegues; la mucosa forma en su base un rodete circular, que muy luego le envuelve completamente *(hoja refleja)*. En el punto más culminante se ve hasta el vigésimo quinto dia una depresion *(ombligo caduco)* que indica el sitio en que los elementos de la hoja refleja se han soldado entre sí. — Un mes despues de la concepcion, el huevo afecta las relaciones siguientes con las diversas partes de la mucosa: 1.° está en relacion con la pared uterina por un punto muy limitado, del cual le separa una porcion de la mucosa *(mucosa utero-placentaria)*; 2.° está en relacion con el resto de su circunferencia con la nueva membrana que se ha formado para envolverle *(hoja refleja de la caduca)*; 3.° está en relacion

mediata con el resto de la mucosa parietal *(caduca uterina)*, de la cual está separado por la hoja precedente. Toda la mucosa se hace asiento de modificaciones importantes; está engrosada, de un color rojo agrisado; edematosa y más friable; los cuerpos fusiformes y las fibras laminosas desaparecen. — Las *células propias* son más numerosas, aumentan de volumen y adquieren dos núcleos. — Los *folículos glandulares* miden hasta 6 ó 7 milímetros de ancho por 0,3 á 0,5 de diámetro, y están menos adheridos al tejido ambiente; pero se obliteran muy luego por la hipertrofia del epitelium que los tapiza, y contienen algo de líquido viscoso interpuesto; —hácia el tercer mes estas glándulas se aplastan, volviéndose granuloso su contenido. — Se ignora su uso; nunca sirven de cubierta á las vellosidades. — Los *capilares*, que han aumentado de volumen, describen una serie de plegues tortuosos al penetrar en la caduca; siguen la direccion de las glándulas, y forman en la superficie de esta membrana una rica red, cuyas mallas rodean el orificio de las glándulas. — Desde las seis semanas á los dos meses el *epitelium de las caducas*, de prismático se vuelve pavimentoso por sustitucion. — Más tarde se ven aparecer grandes células prolongadas, irregulares, que son más numerosas que las otras en la época del término del embarazo. — La *mucosa utero-placentaria* recibe las vellosidades que formarán más tarde la placenta. — Su vascularidad es extremadamente activa, y la parte muscular subyacente presenta el mismo fenómeno y se excava formando senos sanguíneos. — La formacion de los senos en la mucosa es uno de los fenómenos más importantes de la transformacion. — Al principio los capilares dilatados bastan para rodear las vellosidades coriales. — Más tarde *sus paredes se reabsorben*, y uniéndose sus cavidades forman los lagos sanguíneos. — El epitelium de la mucosa hipertrofiada, las células deformes, constituyen una capa blanda, glutinosa, agrisada, de medio á dos milímetros de grueso en la superficie de los cotiledones, en cuyo intervalo penetra hasta la membrana laminosa. — La adherencia de esta capa con las vellosidades es íntima; sigue á la placenta en el alumbramiento. — Esta capa es la que se llamaba placenta materna cuando se ignoraba que sólo estaba constituida por el epitelium y no por la membrana entera. — Impide el contato directo de la sangre materna y fetal. — El cambio de los elementos de nutricion se hace molécula á molécula á traves de su espesor. — Las vellosidades placentarias no penetran en todo el grueso de la mucosa utero-placentaria, sino sólo en su parte infraepitelial. — La porcion subyacente al epitelium no se exfolia, queda adherida al útero, y no se la puede dar el nombre de *caduca*. — La mucosa utero-placentaria presenta el aspecto de un tejido areolar ó cavernoso, que no se parece en nada á la vascularidad capilar de las caducas. — Los senos, deteniéndose bruscamente en la circunferencia de la placenta, dan algunas veces nacimiento al *seno*

*circular* ó *coronario*. — La hoja refleja de la caduca, por la influencia del aumento de volumen del huevo, se desarrolla y se adhiere á la *hoja parietal* al tercer mes. — Entre estas dos hojas se ha dicho que existe un líquido, *hidroperion*, aunque por lo comun no hay más que un poco de humedad. — Esta hoja refleja es más blanquecina, más consistente, más friable y menos transparente que la *parietal;* continúa engrosando hasta el tercer mes; despues se atrofia del vértice á la base. — Su cara ovular presenta huecos que desaparecen á los cuarenta dias. — La *hoja uterina parietal* no se atrofia hasta pasado el cuarto mes. — En esta época su adherencia con la pared uterina disminuye, estando separado de ella por el blastema de la futura mucosa que reemplazará á la caduca. — La *mucosa del cuello* queda extraña á la caduca; está engrosada, edematosa, muy tenaz, y conserva su epitelium prismático, cuyas pestañas vibrátiles desaparecen. — Sus glándulas segregan el tapon gelatinoso que obtura el cuello durante la preñez.

**Vesícula umbilical.** En el momento en que aparece la mancha embrionaria, las hojas externa é interna del blastodermo representan simplemente dos vesículas esféricas de paredes contiguas y encajadas la una en la otra. — La primera formará una porcion del embrion, que parece nacer en su espesor, y ademas la membrana amniótica; la segunda, el intestino del nuevo sér y su vesícula umbilical. — Al principio la vesícula umbilical ocupa, pues, toda la cavidad del huevo.—Cuando los capuchones amnióticos superiores convergen hácia un punto de union central, determinan en la hoja interna una estrangulacion circular poco marcada, luego más profunda; por último, su aproximacion divide la vesícula umbilical en dos partes: una pequeña, intraembrionaria, *cavidad abdominal;* otra más desarrollada, *vesícula-umbilical*. — Estas partes están separadas por un pedículo primero ancho y acanalado, *conducto onfalo-mesentérico*. — Organo transitorio, pierde su utilidad á la aparicion de la alantoides. — De los veinte á los treinta dias es ovóidea, de cinco á seis milímetros de longitud por tres y medio de ancho, semitransparente y de un gris rosado. — Su pedículo comunica con el intestino. — Su *contenido* variable es líquido ó pulposo; las granulaciones que contiene no son adiposas. — Su *pared* está constituida por tres túnicas, dos internas, celulares, entre las cuales serpean los vasos; la tercera, laminosa, es la más externa y se encuentra en contacto con el magma reticulado. — La circulacion de la vesícula umbilical está compuesta primero de cuatro vasos; dos arterias y dos venas, reducidas bien pronto á dos, una arteria y una vena *onfalo-mesentéricas*. — La vena persiste con el nombre de vena porta; la arteria permanece en el abdomen con el de arteria mesentérica. — La vesícula umbilical no aumenta con el huevo; — el amnios, al desarrollarse, la rechaza hácia afuera contra el córion.—Hácia la cuarta semana se mar-

chita, y á la sexta no mide más que dos ó tres milímetros; — desaparece hácia el cuarto mes. — Al alejarse del embrion se pedicula. — El pedículo se oblitera á los treinta y cinco dias, y no se puede hacer pasar ya el líquido de la vesícula hácia el abdomen del embrion. — Se alarga cada vez más el pedículo, y acaba por romperse. — La vesícula umbilical suministra al embrion sus elementos nutritivos hasta el desarrollo de la alantoides.

**Alantoides.** La alantoides aparece hácia los veinte dias despues de la fecundacion: primero de forma redondeada, se hace muy pronto piriforme y pedícula. — Aparece cuando el amnios está formado — Se la considera como un divertículum del intestino, con el cual comunica al principio. — Luego que ha tomado la forma vesiculosa, franquea la abertura ventral del feto, y se encuentra pediculada por la aproximacion de los capuchones amnióticos. — Entonces está dividida en dos porciones; una intraabdominal, más pequeña, formará la vejiga urinaria y el uraco. — Los vasos y los pedículos de la alantoides y de la vesícula umbilical formarán el cordon umbilical, al cual suministrará el amnios una cubierta. — La porcion extraabdominal se pone rápidamente en contacto con el córion; — llena, bajo el nombre de magma reticulado, todo el espacio corio-amniótico, y distribuye los vasos que ella encierra por *todas* las vellosidades coriales. — Al principio, la alantoides posee dos arterias, que nacen de las aortas abdominales, y que persisten en la pelvis con el nombre de hipogástricas, distribuyéndose por el cordon: *arterias umbilicales*. — Las venas son en número de dos: la del lado izquierdo desaparece rápidamente; la del derecho persiste hasta la época del nacimiento con el nombre de vena umbilical; nacen de las vellosidades coriales, y desaguan en la vena *ónfalo-mesentérica*. — La circulacion que anima las vellosidades de toda la periferia del córion, no es definitiva; únicamente persiste en el punto que está en relacion con la mucosa uterina. — Los capilares de las vellosidades en relacion con la caduca refleja, desaparecen por la penetracion del magma reticulado en la cavidad de estas vellosidades, que se oblitera. — Esta obliteracion se completa de la cuarta á la quinta semana. — Los vasos en relacion con la mucosa uterina aumentan de volumen con las vellosidades que los contienen, multiplicándose sus subdivisiones. — Constituyen la *placenta frondosa*. — El magma reticulado se reparte por todo el espacio corio-amniótico y es vascular hasta el momento de la obliteracion de las vellosidades corio-caducas. — Está formado por fibras laminosas, conteniendo en sus mallas una sustancia semilíquida y granulosa, cuerpos fibro-plásticos y algunas células esferoidales, de granulaciones adiposas. — Su grueso disminuye hácia la insercion del cordon, en el cual penetra bajo el nombre de gelatina de Wharton. — Disminuye á medida que se desarrolla el huevo, y forma al fin de la preñez

una capa agrisada entre el córion y el amnios. — Su uso es poner los vasos placentarios en contacto del córion, y obliterar las vellosidades que deben desaparecer.

**Placenta.** La placenta está constituida : 1.° por vasos ; 2.° por la membrana laminosa ; 3.° por una capa membranosa perteneciente á la mucosa utero-placentaria, y destinada á aislar las dos circulaciones ; 4.° por las vellosidades. — Los vasos forman el elemento más importante de la placenta, que es casi exclusivamente fetal. Cuando penetran en el órgano, se dividen en ramilletes, cuyas ramas no afectan una direccion perpendicular á la superficie fetal, divergen en todos sentidos y se subdividen en capilares, en cuya extremidad se insertan las vellosidades. — La placenta sólo toma de la madre la delgada capa de epitelium hipertrofiado que arrastra en su superficie externa en el momento del alumbramiento. — Sin embargo, la circulacion materna, que se desarrolla por la influencia de la insercion de la placenta, contrae con este órgano relaciones tan importantes, que es imposible no comprenderlas en un mismo estudio.— *Vasos.* Hemos visto, al estudiar el córion, de qué manera la red vascular que rodea completamente esta membrana, se circunscribe al cabo de poco tiempo para formar la *placenta frondosa.* — Las dos arterias y la vena umbilical que se distribuyen por ella, se dividen en ramos divergentes por la extremidad placentaria del cordon, y despues de dividirse varias veces, penetran en las vellosidades. — La arteriola y la venilla, que animan cada uno de sus apéndices y sus subdivisiones, se anastomosan en arco en el fondo de sus extremidades imperforadas. — La capacidad de las venas de la placenta (que no tienen válvulas), es á la de las arterias como nueve es á cuatro. — La circulacion de una vellosidad no comunica jamas con la de las vellosidades vecinas. — Hay cierto número de vellosidades que están desprovistas de vasos, sea primitiva, sea secundariamente. — Los vasos yuxtapuestos en la vellosidad están separados, tanto entre sí como de la pared vellosa, por una delgada capa del magma reticulado. — Los elementos vasculares de la placenta comienzan á desarrollarse en el momento que la alantoides toca al córion, y continúan creciendo hasta una época muy avanzada de la gestacion. — Este acrecentamiento se verifica por la separacion de las vellosidades y por la extension de sus ramos. — *Mucosa utero-placentaria.* Los vasos de esta membrana aumentan de volumen al nivel de la placenta ; el trabajo progresivo de dilatacion determina la formacion de senos en la capa profunda. — Constituyen conductos de desagüe para la circulacion de retorno. — Las arterias, si bien se hacen más voluminosas, no toman parte en la formacion de los senos. — Los vasos de este plano no están en contacto con las vellosidades.—Los capilares del plano superficial de la mucosa se hipertrofian y se elevan bajo la forma de pliegues entre las extremi-

dades vellosas que rodean. — Bien pronto las vellosidades se alargan y se vuelven más ramosas; este modo de conexion se hace entonces insuficiente; las paredes de los capilares se reabsorben, desaparecen por coalescencia, y se unen, formando lagos sanguíneos, lo que da á la region el aspecto del tejido cavernoso. — Algunas veces se observa en la circunferencia de la placenta una gruesa vena que le queda adherida (seno circular ó coronario). — Está constituida de porciones de senos que presentan entre sí con frecuencia soluciones de continuidad. — Las arterias, algo aumentadas de volumen, serpean por la membrana de los senos, en los cuales se abren por aberturas capilares. — No existen vasos capilares maternos mezclados con las vellosidades, constituyendo, como se ha dicho, la conexion normal de las circulaciones materna y fetal. — Las relaciones se verifican por medio de los senos. — La sangre de la placenta contiene más urea que la sangre normal, y ademas caseina, un poco de albúmina y fibrina. — La membrana laminosa, que se puede dividir en dos hojas, tapiza la cara fetal de la placenta. — Hasta aquí se la ha considerado, sin razon, como si fuera el córion. — Está constituida por los restos de la alantoides. — Las gruesas divisiones vasculares serpean en su espesor. — Su hoja profunda forma un estuche á los vasos que penetran en la placenta.

*Obstáculos al contacto inmediato de las dos circulaciones;* 1.° la túnica delgada que sirve de pared á los senos uterinos; 2.° la capa de epitelium hipertrofiado, que pasa sin interrupcion de uno á otro cotiledon, penetrando en sus intersticios; — es gruesa de $^1/_2$ á 2 milímetros, y se adhiere íntimamente á las vellosidades; se la ve en la cara externa de la placenta expulsada; 3.° el tejido corial, que forma la pared de las vellosidades imperforadas; 4.° una capa delgada de tejido alantóideo que acompaña y aisla los vasos placentarios; 5.° la pared de los capilares de la placenta. — A traves de estas cinco capas es como se verifica el cambio de materiales nutritivos. — Las *vellosidades* en relacion con la mucosa utero-placentaria son las únicas que conservan sus vasos; — se desarrollan para formar la *placenta frondosum*. — Poco ramosa al principio, y de 1 á $1^1/_2$ milímetros de longitud, se multiplican sus ramas y miden más de 2 centímetros al fin de la gestacion. — Su pared tiene 0,01; sus divisiones están provistas de un conducto ocupado por los vasos. — La hoja epitelial hipertrofiada de la mucosa utero-placentaria se introduce entre las vellosidades y las aglutina. — Las vellosidades tienen en general un desarrollo mayor en el centro que en la circunferencia de la placenta. — Este órgano no contiene ni nervios, ni vasos linfáticos. La placenta forma una masa circular aplastada, de color rojo variable. — Su grueso es de tres centímetros, su ancho de 20 y su peso 500 gramos. — Ordinariamente única en las preñeces simples, se han visto cotiledones aislados de la masa principal simular placentas supernumerarias. — La

cara fetal de la placenta está recorrida por la division de los vasos umbilicales que forman eminencia y serpean en el espesor de la membrana laminosa.—La cara uterina, tormentosa é irregular, está dividida en lóbulos por surcos poco profundos, reunidos por la capa epitelial. — *Relaciones.* Por su cara uterina no tiene relacion alguna la placenta con las membranas ; está en contacto con el útero ; por su circunferencia se continúa con las dos hojas confundidas de la caduca ; por su cara fetal está en relacion con el amnios, que duplica la membrana laminosa.—La *insercion* de la placenta puede verificarse en todos los puntos de la cavidad uterina, pero ordinariamente lo hace hácia el fondo.— *Usos.* Es el órgano esencial de la nutricion del feto. — Probablemente sirve tambien para la excrecion de los materiales que deben ser eliminados. — Produce la materia glicogénica hasta que se desarrolla el hígado. — Se la ha considerado como órgano respiratorio. — En las *preñeces múltiples* las placentas pueden estar aisladas ó unidas entre sí. — Su circulacion es independiente, y cuando entre ellas existen comunicaciones vasculares (lo que es excesivamente raro), se verifican, no por las vellosidades, sino por gruesas ramas que serpean por la cara fetal.

Cordon umbilical. — Organo blando, cilíndrico, que une el feto á la placenta. — Los vasos del cordon son primero ocho: cuatro onfalo-mesentéricos, que desaparecen ; cuatro placentarios, reducidos despues á tres por la reabsorcion de la vena del lado izquierdo.—El volumen de la vena umbilical es igual al de las dos arterias reunidas. — Los vasos arteriales están arrollados en espiral alrededor de la vena, en la direccion de izquierda á derecha, nueve veces entre diez. — No dan ramos ni anastomosis hasta que llegan á la placenta. — Sus túnicas están desprovistas de vasos propios y de válvulas.—Muy rara vez se observan anomalías en el número ó disposicion de los vasos umbilicales.— Al principio, ademas de los elementos vasculares, contiene el cordon el pedículo de la vesícula umbilical y el de la alantoides, que por su tejido forma la gelatina de Wharton, cuya composicion es la misma que la del magma reticulado. — El objeto de esta sustancia es proteger la circulacion del cordon contra la compresion del feto, é impedir que se aprieten los nudos accidentales. — Contiene ademas el cordon al principio un asa de intestino, que muy pronto entrará en el abdomen. — El cordon está desprovisto de linfáticos, y los nervios no se extienden más allá de algunos centímetros por fuera del ombligo.—Ordinariamente se inserta en el centro de la placenta, algunas veces cerca de su circunferencia ; siendo sumamente raro que sus elementos se dividan en las membranas antes de llegar á dicho órgano.—Esta disposicion puede ofrecer peligros para el feto.—Al principio el cordon es corto y no está arrollado. — A la octava semana presenta un volumen bastante grueso y abolladuras ; al tercer mes parece más delgado y aumenta progresivamente hasta el término

de la gestacion. — Entonces tiene el volumen del dedo pequeño.—Algunas veces es más grueso, debido al aumento de gelatina.—Su longitud media es de cincuenta y cinco centímetros. —Puede presentar en su trayecto nudos y abolladuras, que son debidas á nudosidades de los vasos.

## DESARROLLO DEL FETO.

En los capítulos que preceden hemos seguido el desarrollo del huevo y sus diversas transformaciones desde el momento en que ha sufrido el contacto del elemento fecundante. El encadenamiento de los hechos nos ha conducido á estudiar las membranas y los anexos del feto. Volvamos á emprender el examen de la mancha embrionaria para seguir la evolucion del nuevo sér hasta el término de la gestacion.

A pesar de los notables trabajos que se han publicado, sobre todo de cuarenta años á esta parte, acerca de las primeras fases de la evolucion embrionaria, numerosas nubes rodean aún esta cuestion. La más grave dificultad reside en la determinacion de los elementos primarios que dan nacimiento á los órganos. Hemos visto que la vesícula blastodérmica se desdobla en dos hojas distintas: una interna, mucosa, constituye la vesícula umbilical, los primeros elementos del intestino y de los órganos glandulares que á él se refieren ; la otra externa, serosa, da nacimiento á la mancha embrionaria, á los sistemas nervioso, óseo y muscular. Entre estas dos hojas se desarrollan los vasos. Los alemanes (Baër, Burdach, R. Wagner, etc.) han admitido que los vasos constituían una tercera hoja, media ó vascular. Esta doctrina es insuficiente para explicar todas las formaciones que se manifiestan de un modo sucesivo, y sus partidarios se han visto obligados á admitir que ciertos órganos nacen especialmente de células orgánicas provistas de fuerzas propias, que no pueden referirse exactamente á las diferentes hojas que acabamos de señalar. Reichert, á su vez, propuso una teoría que se aviene mal con la que precede. Atribuye una importancia secundaria á las hojas interna y externa del blastodermo ; considera á la primera como formando simplemente la mucosa del intestino, y la segunda la cubierta cutánea. Hace residir la fuerza generatriz en una hoja situada entre ellas, de donde nacerían todos los aparatos orgánicos. A esta capa germinatriz la da el nombre de *membrana intermedia*. En medio de estos diferentes sistemas es difícil decir dónde se encuentra la verdad. En presencia de semejantes divergencias, se puede deducir que no se ha llegado aún al período de certeza en lo que concierne á la determinacion del número de elementos primarios del embrion. Necesario es contentarnos con dilucidar las cuestiones, con frecuencia tan oscuras, del desarrollo de los órganos, sin empeñarnos demasiado en precisar con exactitud su origen.

**Desarrollo del sistema nervioso.** El sistema nervioso central es el primero de los aparatos orgánicos que se hace bien distinto. La mancha embrionaria, primero redonda y oscura en toda su extension, se aclara en su parte central y se encuentra así limitada por un anillo más oscuro. Entonces se hace oval, se eleva el centro bajo la forma de un escudo prolongado que representa el cuerpo del embrion. Una línea más transparente, llamada *línea primitiva*, se divisa en el sentido de su diámetro mayor. Los bordes de esta línea ó canal, hácia la extremidad cefálica del nuevo sér, se separan primero, luego se encorvan y se reunen, de manera que limitan un fondo de saco redondeado. (Véase figura 48).

Hácia la otra extremidad se nota igualmente una ligera divergencia de los bordes del canal, que se reunen formando un ángulo agudo. En los lados de esta línea se elevan dos dilataciones, que Baër considera como las dos mitades del dorso y que llaman *láminas dorsales*. Reichert cree que son las dos mitades primitivas del sistema nervioso, por fuera de las cuales nacerían las láminas dorsales; en este punto, las dos hojas del blastodermo están más adheridas la una á la otra que en el resto de su extension, y se nota en él que la hoja mucosa no es más que una especie de molde ó impresion de la hoja serosa.

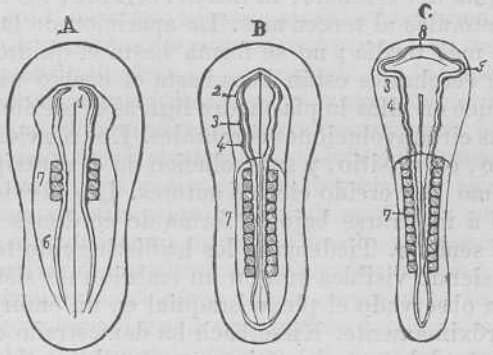



**Figura 61.**

*Desarrollo del sistema nervioso.*

1. Linea primitiva.—2, 3, 4. Células cerebrales —5. Vesículas oculares.—6. Seno romboidal.—7. Rudimentos de los cuerpos de las vértebras.

Mientras que las dilataciones se forman á cada lado de la línea primitiva, se ve aparecer por debajo del canal una línea delgada, compuesta de células; es la *cuerda dorsal;* marca el eje del tronco, el cual será el centro de formacion de las láminas dorsales y de los cuerpos vertebrales. Las *láminas dorsales* se repliegan por detras para cerrar el conducto vertebral.

El abultamiento cefálico de este conducto presenta bien pronto tres células ó dilataciones colocadas unas á continuacion de las otras, que darán nacimiento á la masa cerebral. La primera de estas células, situadas en la extremidad del tallo medular, experimentará los cambios más considerables; se subdividirá para formar los hemisferios cerebrales, los tálamos ópticos, el cuerpo calloso, los ventrículos y sus dependencias. La segunda célula constituirá los tubérculos cuadrigéminos y los pedúnculos cerebrales. Por último, de la tercera nacerán el cerebelo y el bulbo raquídeo.

Las células cerebrales, al subdividirse, se elevan y se encorvan para acomodarse á la direccion de la extremidad cefálica del embrion que se dobla por su cuerpo. Las células experimentan, pues, una modificacion en su posicion recíproca y forman entre sí ángulos pronunciados.

El conducto vertebral, que continúa en los abultamientos que acabamos de indicar, se ensancha en su parte inferior, tomando el nombre de *seno romboidal*, en cuyo punto nacen los nervios de los miembros inferiores.

En el encéfalo, la sustancia blanca aparece antes que la gris; las meninges son el resultado de una separacion histológica de los elementos nerviosos. La dura y la pía-madre son perceptibles en los embriones de siete á ocho semanas. Tiedemann ha observado la tienda del cerebelo, la hoz del cerebro, los senos longitudinal y laterales al tercer mes. La aparicion de la aracnoides es un poco más tardía; no se forma hasta el quinto mes. Los hemisferios cerebrales están lisos hasta el cuarto mes; en esta época produce en ellos la pía-madre ligeras depresiones, que son las primeras circunvoluciones cerebrales. Los nervios se forman, desde luego, en su sitio, y su evolucion no es centrípeta ni centrífuga, como han creido ciertos autores. Los nervios craneales comienzan á mostrarse bajo la forma de cordones antes de la duodécima semana. Tiedemann los ha distinguido todos en esta época, no siendo visibles aún en un embrion de siete semanas. Bischoff ha observado el plexo braquial en un embrion de ocho semanas próximamente. Kisselbach ha demostrado el desarrollo casi completo del gran simpático en un embrion de once ó doce semanas. El pequeño esplánico no aparece hasta el séptimo mes. La porcion torácica de este sistema se desarrolla la primera, y los filetes de comunicacion con el sistema raquídeo no son perceptibles hasta más tarde.

Los elementos del ojo aparecen muy pronto y sufren rápidas transformaciones. Este órgano nace de una prolongacion hueca, que proviene de la parte lateral de la célula cerebral anterior. La extremidad libre de esta prolongacion se dilata para constituir el globo del ojo, y su pedículo es luego el nervio óptico. Una capa de la dura-madre cerebral se organiza y suministra la esclerótica y la córnea transparente. Al tercer mes la coroides

es el resultado de una formacion análoga. El pigmentum coróideo se deposita despues de la séptima semana; el cuerpo ciliar comienza á presentarse durante la quinta, y el íris hácia la séptima, representando un anillo completamente cerrado. La membrana pupilar cierra la pupila hasta el séptimo mes, en que desaparece.

En los primeros tiempos de la vida embrionaria, el tegumento externo recubre la superficie del ojo y constituye la conjuntiva, adelgazándose progresivamente. Hácia la décima semana, dos pliegues cutáneos se forman arriba y abajo. Estos pliegues, desarrollándose, constituirán los párpados; más tarde se adhieren entre sí por sus bordes libres, pero esta adherencia se destruye, y los párpados pueden abrirse en el feto humano en el momento de nacer.

*Aparato auditivo.* —El oido interno procede de una vesícula, primero independiente, pero que no tarda en soldarse con la tercera célula primitiva del cerebro. Esta comunicacion se establece posteriormente al desarrollo de la vesícula ocular. El pedículo de comunicacion es luego el nervio auditivo, y la vesícula forma el laberinto del oido, la cual da igualmente nacimiento á los conductos semicirculares, al caracol y al vestíbulo. El laberinto existe al tercer mes.

El *aparato olfatorio* se presenta algo más tarde que el ojo y el oido. Procede de una prolongacion vesicular de la primera célula del cerebro.

**Formacion de los sistemas óseos, muscular y tegumentario.** Hemos indicado que por detras del canal primitivo, una línea delgada, compuesta de glóbulos, representa el eje del tronco del nuevo sér. Esta línea, que lleva el nombre de *cuerda dorsal*, tiene una grandísima importancia en las primeras fases del desarrollo embrionario. Hemos visto que servía de centro de formacion á las láminas dorsales que se desarrollan hácia el plano posterior del embrion para cerrar el conducto vertebral. La cuerda dorsal dará igualmente, por delante, nacimiento á producciones análogas, que llevarán el nombre de *láminas ventrales*. El contorno exterior del área transparente, que ha tomado el aspecto de un escudo, forma una especie de placas membranosas que se encorvan hácia delante por todos lados para converger hácia un punto central, que será el ombligo. Ya hemos estudiado el mecanismo de esta convergencia al describir el amnios. Las láminas ventrales, al reunirse en este punto, circunscriben un espacio cerrado, constituyendo las cavidades torácica y abdominal. Sin embargo, la oclusion no es completa, quedando una abertura cada vez más pequeña, que da paso á los pedículos de la vesícula umbilical y de la alantoides. Mientras se verifican estas modificaciones, el embrion se abulta considerablemente en sus dos extremidades, que se encorvan hácia su plano anterior.

La cuerda dorsal es el primer rudimento de la columna vertebral; tiene el aspecto de un cilindro gelatinoso, y el conjunto

de células que la componen bien pronto está rodeado por una cubierta transparente. A los lados de esta línea se deposita una materia plástica, de donde nacen pequeñas placas cuadriláteras, separadas entre sí por un estrecho intervalo, y de las cuales las primeras aparecen hácia la region torácica del embrion. Estos son los primeros rudimentos de las vértebras. Pronto estas placas se prolongan por encima y por debajo de la cuerda, y uniéndose por paredes circunscriben anillos, en cuyo centro la cuerda dorsal se encuentra encerrada. Estos anillos, engrosándose, estrangulan la cuerda dorsal, que acaba por no existir más que entre las vértebras bajo la forma de ligamento intervertebral. Los anillos constituyen el cuerpo de las vértebras, y no tardan en aparecer las apófisis espinosas y transversas, así como las costillas y el esternon.

El cráneo es continuacion de la columna vertebral. Su armazon ósea nace por tres puntos de osificacion, situados en la extremidad de la cuerda dorsal y del estuche que la envuelve, el cual, prolongándose, se ensancha y envía expansiones, que se hacen el centro de la formacion ósea. Los huesos propios de la nariz proceden de la masa craneana, pero los de la cara se forman como las partes blandas de esta region que vamos á examinar.

Bischoff ha descrito los diversos puntos de osificacion que pertenecen á cada pieza del sistema óseo; no puedo menos de recomendar al lector su excelente obra para el estudio de estos detalles del desarrollo embrionario.

**Cara y cuello.** Se forman á expensas de laminillas aisladas, que nacen como las láminas ventrales de la hoja serosa del blastodermo. Estas laminillas, en número de cuatro en cada lado, están dispuestas regularmente las unas por debajo de las otras, y llevan el nombre de *arcos viscerales ó branquiales*. La analogía que se había creido entrever entre ellas y el aparato respiratorio de los peces, había hecho que se les diera primero la última denominacion; pero Reichert ha demostrado que no existía analogía alguna de funcion, y que este nombre era inexacto. Los tres primeros arcos viscerales parten de los cuerpos vertebrales craneales que le sirven de apoyo y corresponden á las tres células cerebrales. Desde este punto describen una curva y avanzan hácia la línea media. El cuarto arco visceral toma su punto de apoyo en las vértebras cervicales superiores y afecta la misma direccion.

Los arcos viscerales están separados por unas hendiduras designadas con el nombre de *hendiduras viscerales (ó branquiales)*. Su evolucion dará nacimiento á las cavidades de la cara.

El primer arco visceral de la armadura de la cara está provisto de ocho apéndices, que se combinan de modo que limitan las aberturas. Los dos primeros arcos viscerales convergen hácia la línea media; sus dos extremidades libres no llegan á ponerse en contacto, y están separadas por un espacio que se ahueca por

detras para formar una ancha cavidad, que será la faringe. Estos arcos dan nacimiento á las alas de la nariz, á las mejillas, á la bóveda del paladar, al labio inferior y á los tres cuartos externos del superior. El resto de la cara está constituido por un boton llamado *frontal*, que desciende por la línea media, y por debajo de la célula cerebral anterior. Este boton, despues de haber formado la parte prominente de la nariz, el vómer y el etmoides, viene á llenar el espacio vacío que existe entre las extremidades libres de los dos arcos y constituye el lóbulo del labio superior, que se completa de esa manera. Cuando las soldaduras de los arcos y del boton frontal no se verifican en este punto, el feto presenta al nacer un labio leporino, simple ó doble. Se ha creido que el boton frontal da origen, no sólo al lóbulo del labio superior, sino tambien al hueso incisivo, lo cual es verdad en los animales, pero no en la especie humana. Rousseau ha demostrado que este hueso no existía en el hombre.

De la séptima á la undécima semana aparecen sucesivamente las papilas de los veinte dientes de leche.

La cavidad faríngea, muy ensanchada hácia la boca y estrecha al nivel del esófago, comunica con el interior por las cuatro hendiduras viscerales. Está limitada superiormente por el primer arco visceral, é inferiormente por las dos aberturas del esófago y tráquea. En la línea media se ve, entre el primero y segundo arco, nacer un boton pequeño, que, creciendo, formará la lengua.

Estas formaciones se verifican por detras de la hoja de las láminas ventrales, pero esta membrana desaparece al nivel de las aberturas de la cara, por una especie de accion corrosiva, de manera que pueden comunicar con la cavidad amniótica.

El segundo arco visceral da nacimiento á las pequeñas astas del hióides, al ligamento estilóideo y al martillo del oido; el estribo y yunque pertenecen al primer arco. El tercero suministra el cuerpo y las grandes astas del hióides. La laringe y las partes inferiores del cuello se derivan de la union de la cuarta parte de los arcos viscerales. La hendidura visceral situada entre el primero y segundo arco se oblitera en parte; el resto se transforma en caja del tímpano, trompa de Eustaquio, oido externo y conducto auditivo, que aparece hácia los setenta dias. Las otras hendiduras desaparecen sin dejar señales.

**Esófago.** Su origen está muy poco conocido. No parece depender de la hoja serosa del blastodermo, ni tampoco de la hoja mucosa, porque está desprovisto de mesenterio, el cual acompaña á todos los órganos que de ella emanan. Es necesario, pues, admitir un blastema especial para el esófago ó creer en la membrana intermedia de Reichert, que explica todas las formaciones.

Se supone que el esófago es primero un cilindro macizo, que se ahueca muy pronto, y forma una cavidad que comunica por sus dos extremidades con la faringe y el estómago.

**Pulmones.** Todavía no han llegado á ponerse de acuerdo los

autores sobre la génesis de estos órganos. Coste quiere hacer derivar los pulmones de un boton medio, hueco, situado en la cara anterior del esófago. Este boton se dividiría en dos partes igualmente excavadas en su centro; la una daría por sus sucesivas divisiones dicotómicas el pulmon derecho, y la otra el pulmon izquierdo. El boton primitivo comunicaría con una pequeña abertura situada arriba y adelante de la cara anterior del esófago; y á medida que se desarrollara el órgano pulmonar, la especie del pedículo se prolongaría y formaría la tráquea. Baër pensaba que los pulmones estaban constituidos primitivamente por dos botones y no por uno solo. Rathke los creía desprovistos de cavidad al principio y los consideraba como vegetaciones de la túnica externa del esófago. Bischoff admite este último origen. Por último, Reichert creyó que su formacion era debida á la membrana intermedia, que le servía de blastema. Es casi cierto que los pulmones no derivan de las hojas serosa y mucosa del blastodermo. Se ha discutido igualmente el origen de la tráquea, que, segun Rathke, sería un cilindro macizo, que se ahuecaría más tarde formando una cavidad.

**Partes genitales externas.** Aparecen al cabo de cuarenta y cinco dias, posteriormente á la formacion de los cuerpos de Wolff y de los órganos genitales internos. Están primero constituidas por una eminencia media, de la cual nacen una serie de botones. En el centro de la eminencia se dibuja una hendidura lineal, bien pronto limitada en cada lado por una elevacion redondeada, que se transformará en cuerpos cavernosos ó en clítoris y pequeños labios de la mujer. Se reunen por su cara dorsal ó superior, de manera que formen un semi-canal en la cara inferior. Este canal persiste en la mujer; pero en el hombre se convierte en conducto completo por una nueva soldadura que forma la uretra,

El *escroto* se desarrolla bajo la forma de dos cuerpos esferóideos situados por debajo de las eminencias de donde proceden los cuerpos cavernosos. A medida que estos últimos se dirigen hácia arriba, los escrotos se aproximan á la línea media, sobre la cual se confunden en uno solo. En el embrion hembra, los grandes labios se forman de la misma manera; únicamente sus partes medias están separadas por los pequeños labios y el clítoris; su fusion tiene lugar solamente en la comisura posterior de la vulva.

**Músculos.** Robin ha encontrado los primeros rudimentos del sistema muscular en embriones que tenían una longitud de seis á siete milímetros, lo que corresponde próximamente á la cuarta semana. Aparecen primero á los lados de la columna vertebral, despues progresivamente en el espesor de las paredes torácicas y abdominales, en el cuello, y, por último, en los miembros, de arriba abajo. Primero se presenta el miolema, cuyos elementos proceden de un núcleo, y se manifiestan al principio bajo la forma

de filamentos prolongados por sus extremidades, que se sueldan entre sí. Cuando han adquirido cierta longitud se hacen granulosos; en los embriones de 22 á 26 milímetros, las fibras estriadas son perceptibles en el miolema y nacen en cierto número á la vez. En esta época se observan, sí, pero con dificultad, y sólo son muy manifiestas cuando el embrion mide de 35 á 40 milímetros; es decir, hácia los cincuenta ó sesenta dias. En los períodos más avanzados de la vida fetal se encuentran en una misma region, y sobre todo en la superficie de los músculos, elementos en todas las fases de evolucion. Valentin no ha demostrado la aparicion de los músculos más que al segundo mes, y Burdach solamente en el curso del tercero.

**Piel y sus dependencias.** La cubierta cutánea del embrion aparece al principio del segundo mes y forma una capa constituida por la reunion del dermis y epidermis. Poco á poco el *dermis* se hace más denso, y en su trama se desarrollan fibras entrecruzadas semejantes á las del tejido celular. Las papilas de la piel, que tienen la misma constitucion, si bien son más pequeñas, tienen la misma forma que en el adulto y nacen al cuarto mes.

El *epidermis* se separa del dermis en el curso del segundo mes bajo la forma de laminillas transparentes y delgadas que se desprenden á veces espontáneamente á colgajos. Las células que le constituyen no están, como en el adulto, convertidas en escamas. Su grueso varía en las diferentes regiones; es mayor en las plantas de los piés y palmas de las manos que en el resto del cuerpo. El epidermis del feto se exfolia, porque el barniz sebáceo que le cubre en el nacimiento está casi completamente formado por células de epitelium.

La *capa adiposa subcutánea* se presenta primero bajo la forma de vesículas aisladas y rodeadas de tejido celular. Valentin ha observado sus primeros indicios en un feto de tres meses y medio. Bien pronto la capa es continua y va creciendo hasta el nacimiento.

Las *glándulas sebáceas* nacen, segun Valentin, hácia la mitad ó el fin del cuarto mes; se las observa en todos los puntos de la periferia del cuerpo, excepto en las plantas de los piés y las palmas de las manos. Eschricht creía que no era simultánea su aparicion en las diferentes regiones, porque al quinto mes las ha encontrado apenas visibles en diversos puntos, y tambien faltar por completo.

Los *pelos*, segun Valentin, se presentarían al fin del tercer mes; segun Eble y Eschricht, hácia el quinto, primero en las cejas y alrededor de la boca. Al sexto se les ve por todas partes. Los de la cabeza tienen un aspecto lanujinoso; en el resto del cuerpo están tan cortos, que puede dudarse de su existencia.

El pelo primero que aparece en el feto es fino, suave y lleva el nombre de *vello*; cae en parte durante la gestacion y se mez-

cla con las aguas del amnios. En el momento del nacimiento queda aún bastante, que tarda más en caer para dejar sitio al pelo definitivo.

Las *glándulas sudoríparas* descubiertas por Wendt en Alemania y por Roussel de Vauzème en Francia, existen al principio del quinto mes, segun Valentin; Wendt ha creido verlas al cuarto. Hasta una época próxima al parto, su conducto excretor atraviesa la piel en línea recta, y no se arrolla en espirales, como más tarde se observa.

Las *uñas* tienen marcado su sitio desde el tercer mes, bajo la forma de pliegue circular, en la primera falange de los dedos; pero no es hasta el quinto mes cuando adquieren un poco de solidez y los caracteres que las distinguen del epidermis.

**Cuerpos de Wolff ó de Oken.** Son dos órganos glandulares situados á lo largo de la columna vertebral, que se extienden primero desde la region del corazon hasta la pelvis. Aparecen hácia los treinta dias y antes que existía indicio alguno de los riñones y de los órganos reproductores, con los cuales despues no tienen más que las relaciones de contacto. No se está de acuerdo sobre su origen; sin embargo, se cree generalmente que no proceden de la hoja mucosa del blastodermo. Baer, Burdach y Rathke creen que nacen de la hoja vascular; Reichert, de la membrana intermedia; por último, Bischoff está dispuesto á admitir que nacen de un blastema particular. Primero amorfos, bien pronto se distingue en los cuerpos de Wolff un conducto extendido por toda la longitud del órgano, que viene á abrirse en la cloaca. En el lado interno de este conducto se ve una serie lineal de pequeños tubos sencillos terminados en fondo de saco, arrollados en espiral sobre sí mismos. Por su extremidad libre, estos pequeños tubos comunican con el conducto principal y vierten en su cavidad el líquido que contienen. Estas glándulas son, pues, órganos secretores que preexisten á la formacion de los riñones, y que probablemente llenan su funcion. Rathke les había dado con razon el nombre de riñones falsos. Los cuerpos de Wolff desaparecen rápidamente, y al segundo mes no existen más que los residuos; se cortan primero y vuelven al abdomen; su decrecimiento se verifica de abajo arriba. Desaparecen sin dejar señales. Sin embargo, Coste cree que en las ovejas el conducto de Garthner es un vestigio del cuerpo de Wolff. Jacobson ha emitido la misma opinion sobre el origen de este conducto en las vacas y las yeguas. Bischoff cree que los conductillos situados en el ligamento ancho, y que designa con el nombre de *órgano de Rosenmuller*, son vestigios de los cuerpos de Wolff.

**Aparato genital interno.** Los primeros indicios de estos órganos se encuentran colocados en los bordes de los cuerpos de Wolff. Al principio no presentan absolutamente señal alguna de diferencia sexual. Se ve en el borde externo del conducto excretor de los cuerpos de Wolff, y siguiendo la misma direccion, un

pequeño cordon, primero macizo, provisto bien pronto de un conducto en el centro. Este conducto se volverá el *oviducto* ó la *trompa* en el embrion hembra, y el *epidídimo* y el *conducto deferente* en el macho. En esta época, su extremidad superior en los dos sexos está terminada por una especie de pabellon; el desarrollo de estos conductos es bastante rápido, y su conexion con el cuerpo de Wolff hacen que sigan el movimiento de retirada de este órgano hácia la cavidad pelviana. La extremidad inferior de estos conductos se abre primero aisladamente en la cloaca. Veremos en seguida por qué mecanismo la vejiga, al constituirse, los deja fuera de su cavidad.

El aislamiento de los dos conductos deferentes persiste en el macho; pero en el embrion-hembra se reunen muy luego por su extremidad inferior, y de esta union nace el útero, primero mny limitado; aumenta despues muy pronto por el ensanche de su diámetro transversal y por la destruccion del espolon que nace de las dos trompas bajo un ángulo agudo. Cuando el tabique que resulta al principio de la fusion de las trompas no desaparece, en lugar de una matriz simple, la mujer presenta la anomalía de un útero bicorne; lo que existe en el estado normal en los animales mamíferos. La extremidad libre del oviducto termina en un pabellon, que se ensancha á medida que la organizacion se desarrolla.

En el macho, el conducto deferente se aproxima al testículo y se aboca con los conductos seminíferos que se desarrollan durante este tiempo. Bien pronto se alarga considerablemente y describe las circunvoluciones que forman el epidídimo.

Hemos visto la trompa y el conducto deferente desarrollarse sobre el borde externo del cuerpo de Wolff; el ovario y el testículo se presentan de la misma manera sobre su borde interno. Estos dos órganos tienen al principio un aspecto y una textura perfectamente idénticos. Hemos observado ya esta identidad para los órganos externos de la generacion. El testículo y el ovario se presentan primero bajo la forma de lengüetas oblongas. El testículo se redondea pronto por sus dos extremidades, pero no cambia de sitio, y su eje mayor coincide con el del órgano, al cual está pegado. Los primeros rasgos de los conductos seminíferos aparecen bajo la forma de una serie de líneas transversales, que más tarde se convertirán en conductos seminales. La túnica albugínea se forma en el abdomen. Pronto se desliza el órgano á lo largo del cuerpo de Wolff, desciende progresivamente hácia la pelvis, y llega al escroto hácia los siete meses de la gestacion.

El ovario no tarda en distinguirse del testículo por su forma más larga y aplastada. Toma una direccion oblicua más transversal; desciende al mismo tiempo, pero mucho menos que la glándula seminal.

**Riñones.** Nacen, hácia la séptima semana, de un blastema par-

ticular, que parece independiente de la hoja serosa. Situados primero detras de los cuerpos de Wolff, pronto se colocan por encima de estos órganos. Su superficie lisa y en forma oval adquiere al cabo de poco tiempo la figura de una judía seca. Durante la novena semana están compuestos de varios lóbulos pequeños, en número de ocho; hácia los setenta dias, este número aumenta, y luego se reduce á quince en la época del nacimiento. El estudio de estos órganos se debe á Müller, Rathke y Valentin. Este último autor creía que la uretra, la pelvis y los conductos uriníferos se desarrollan aisladamente y que no comunicaban entre sí más que durante el curso de su formacion. Bischoff cree en el desarrollo simultáneo de estas diferentes partes y en su union constante; sin embargo, las considera como macizas al principio, acanalándose más tarde.

**Cápsulas supra-renales.** Si se juzga de su importancia por su volumen, parece que deben desempeñar un importante papel y desconocido todavía en la vida fetal. Arnold cree que nacen de los cuerpos de Wolff. No hay seguridad de que su origen se verifique por una sola masa que se separa en seguida para formar dos órganos distintos. Son relativamente mayores en el embrion que en el adulto. Hasta la décima ó duodécima semana son más voluminosas que los riñones. En esta época, sus dimensiones son iguales. A los seis meses, los riñones son más gruesos. Estos dos órganos parecen completamente independientes, y no tienen más que relaciones de yuxtaposicion.

**Vejiga.** Nace del pedículo de la alantoides y se extiende bajo la forma prolongada y cilíndrica, desde el intestino al ombligo; en este último punto se estrecha, termina en punta, se transforma en cordon, á veces sólo despues del nacimiento, y constituye el *uraco*. Sólo su extremidad opuesta se distiende y adquiere una estructura muscular. Comunica primero con el intestino, y lleva entonces el nombre de *cloaca*. Hé aquí de qué manera este reservorio se transforma en vejiga urinaria; la reunion del intestino grueso y de la cloaca se verifica en ángulo agudo, cuya punta, bajo la forma de espolon, se dirige hácia abajo. El espolon crece, desciende hácia el ano y divide la cloaca en dos cavidades; la una pertenece al recto y la otra se convierte en la vejiga.

La manera de desarrollarse la vagina no se conoce exactamente, y las explicaciones tan diversas que se han dado con este objeto son tan poco precisas, que prefiero pasarlas en silencio.

**Glándula tiroides.** Segun Huschke, nacería de los arcos viscerales anteriores, se presentaría en el curso de la séptima semana, y estaría provista al principio de un conducto excretor; Bischoff la ha encontrado al sexto mes, compuesta de vesículas de contenido granuloso, unidas entre sí por una materia traslúcida. En esta época no existía ya conducto excretor.

**Timo.** Los trabajos tan numerosos que se han publicado acerca de este cuerpo han arrojado poca luz acerca de su na-

turaleza y origen. Haugsted fija su aparicion en la octava semana. Arnold cree que procede de la mucosa de los órganos respiratorios hácia el sitio donde se forma la laringe. Nace en dos porciones distintas que se unen parcialmente en la línea media, y crece hasta el nacimiento, sin presentar conducto excretor en época alguna.

**Formacion del intestino y de sus anejos.** Desde los importantes trabajos de Wolff sobre el desarrollo del intestino del pollo, el estudio de esta cuestion ha marchado con extrema lentitud, y con frecuencia ha debido procederse por analogía de lo que era conocido en los ovíparos, para admitir lo que no había podido observarse en los mamíferos. Es verdad que para cierto número de puntos comprobados últimamente por Baër, Kiesser, Oken, etc., la analogía no ha dejado de dar buen resultado.

La formacion del intestino, si bien posterior á la del sistema nervioso, se remonta, sin embargo, á una época muy próxima del desarrollo de la mancha embrionaria. Los rudimentos aparecen cuando el embrion no ha tomado aún completamente la forma navicular, cuando las dos hojas del blastodermo están aún en contacto por toda su periferia. Las dos extremidades del feto se levantan, y el pedículo de la vejiga umbilical comienza á dibujarse. Entonces se ve en el fondo de la depresion embrionaria la hoja mucosa pasar rasando sobre la parte media del raquis y terminar en las dos extremidades por dos especies de fondo de saco que se continúan con la vesícula umbilical. El fondo de saco superior, que se encuentra en relacion con el abultamiento cefálico, ha sido llamado por Wolff *fovea cardiaca* ; al dilatarse dará nacimiento al estómago. Una opinion, que no está ya admitida, consistía en hacer penetrar este fondo de saco más adelante, de manera que formase el esófago, la faringe y la cavidad bucal por la erosion de su extremidad cerrada.

El fondo de saco inferior, *fovea inferior*, de Wolff, producirá, dilatándose, el recto, sobre el cual nacerá el pedículo de la alantoides.

La hoja mucosa del blastodermo tapiza, pues, la cavidad del embrion siguiendo su contorno interno, pero representa más bien un saco que una cavidad intestinal, porque no está cerrado del lado correspondiente á la vesícula umbilical, con la cual comunica tan ampliamente. Poco á poco el embrion se encorva sobre su plano anterior, y las láminas ventrales convergen hácia adelante. Al mismo tiempo, el futuro intestino se desprende de la pared embrionaria, segun Baer, por la interposicion de un líquido, y sus planos laterales, rechazados el uno hácia el otro en el sentido del eje raquidiano, forman un canal longitudinal fijo por delante de la columna vertebral. Los bordes de este canal se aproximan, y al soldarse luego por sus dos extremidades dan nacimiento al tubo intestinal. La abertura que aún queda en la parte media se estrecha cada vez más para formar el ombligo

intestinal. Pronto la comunicacion entre el intestino y la vesícula umbilical no se efectúa más que por el conducto onfalo-mesenterico ; despues este conducto se oblitera, se alarga, y los vasos de su pedículo son los únicos lazos de union entre la vesícula y el intestino. Por último, estas mismas relaciones vasculares acaban por desaparecer tambien.

El intestino representa, pues, al principio un tubo completamente recto, cerrado por sus dos extremidades y paralelo al eje mayor del embrion. A medida que se cierra su parte media, se separa ésta de la columna vertebral, sin desprenderse por eso completamente de ella, y forma un asa cuyo vértice sale por el ombligo. Hemos visto cómo esta hernia umbilical desaparecía más tarde por la introduccion del intestino en la cavidad abdominal.

Se puede, pues dividir ya el intestino en tres regiones : 1.° superior ó estomacal; 2.° media : intestino delgado y cólon; 3.° inferior : anal ó rectal.

El *estómago* no se distingue al principio; aparece bajo la forma de una ligera abolladura ; el borde convexo de ésta, que mira á la izquierda, es luego la corvadura mayor; el otro, primero recto, despues cóncavo, vuelto hácia adelante y á la derecha, se convierte en la pequeña corvadura. Su eje mayor es primitivamente vertical ; despues, á medida que se desarrolla, toma una direccion horizontal. La válvula pilórica no es visible, segun Meckel, hasta el fin del tercer mes. La porcion estomacal, continuando su desarrollo, da nacimiento al *duodeno*.

El *intestino medio* sufre cambios mucho más numerosos. Se desarrolla considerablemente, sobre todo en su porcion superior, que describe las numerosas circunvoluciones del *yeyuno* y del *íleon*. Su parte inferior debe representar los cólons. El intestino delgado es primero superior; despues, cuando el cólon comienza á enroscarse, se verifica en la masa intestinal un movimiento por el cual el intestino delgado se desliza por debajo del otro, que se hace anterior y superior, ocupando entonces los intestinos cólons su sitio definitivo ; el cólon ascendente, sin embargo, es el último que se fija. Estos cambios se verifican del cuarto al quinto mes.

El *ciego* nace en la union del intestino delgado con el grueso y su apéndice vermiforme, que no tiene relacion alguna con el conducto onfalo-mesentérico ; es un divertículum de su fondo de saco.

Se ignora casi completamente de qué manera se verifica la division de las diversas túnicas del intestino. El poco acuerdo que reina sobre el origen real de los diversos aparatos, es una de las causas que han producido más oscuridad en este estudio. Así Reichert hace derivar la mayor parte de los aparatos del feto de la *capa intermedia ;* sólo concede que la hoja mucosa del blastodermo suministra únicamente la mucosa intestinal, y que

todo lo demas proviene de la membrana intermedia. Ciertamente que su teoría simplificaría mucho la cuestion, pero le falta para ser generalmente admitida una demostracion que no ha podido presentar.

Como quiera que sea, Bischoff afirma que el intestino puede dividirse en dos capas distintas desde el momento que forma un tubo cerrado : la una interna, mucosa ; la otra externa, que sería el substratum, de donde nace la túnica muscular, la tráquea, los pulmones, y probablemente el hígado y el páncreas, con el concurso de la túnica interna.

El *intestino anal* crece poco y conserva su recta direccion. Está cerrado primero por su extremidad inferior, pero muy luego se aboca con el ano, que viene á su encuentro de fuera á dentro.

**Mesenterio.** Fija desde el principio el intestino á la columna vertebral en el sentido de la longitud. Desde este punto de partida se extiende y aumenta á medida que el intestino se desarrolla, y sus inserciones sucesivas nacen á medida que el tubo intestinal contrae sus relaciones normales.

Los *epiplones* se forman por el mismo mecanismo.

El *peritoneo*, que se presenta al principio sobre la superficie de los intestinos con la apariencia de un barniz, toma sus elementos de una capa fibrosa revestida de un epidermis propio.

**Hígado.** Rolando ha admitido que el hígado procede de una abolladura hueca del intestino. Esta opinion está aceptada por los embriologistas en general, á pesar de que Reichert no ha visto en época alguna comunicacion entre este órgano y el intestino. Bischoff ha observado que nace por dos botones de la pared intestinal. Ha observado su existencia cuando el intestino comunica ampliamente aún con la vesícula umbilical. Es, pues, uno de los primeros órganos que se desarrollan en el embrion. Su crecimiento es sumamente rápido, y ocupa en la cavidad abdominal tan ancho espacio, que oculta casi todas las demas vísceras. En él se desarrolla muy pronto una circulacion tan rica, que hace que el estudio de sus elementos sea muy difícil, por lo cual apenas se está de acuerdo acerca de la manera cómo se producen. La vejiga de la hiel, que se forma tardíamente, es una rama del conducto biliar. Su interior es liso hasta los seis meses ; al cuarto contiene moco y al séptimo la bilis.

**Páncreas.** Segun Bischoff, este órgano es un divertículum del intestino ; aparece algo más pronto que las glándulas salivales, probablemente hácia la séptima semana.

**Bazo.** Procede de la curvadura mayor del estómago, de la cual se separa hácia el fin del segundo mes. Al principio está confundido, al parecer, con el páncreas, del cual no tarda en aislarse.

**Desarrollo de los miembros.** De la cuarta á la quinta semana, los miembros del embrion aparecen bajo la forma de lengüetas perpendiculares al eje del cuerpo, en las cuales se distingue

una extremidad libre, aplastada y redondeada, unida por un pedículo redondo. La placa es el rudimento del pié ó de la mano; el pedículo representa el miembro. El centro de la lengüeta parece que permanece estacionario, y el crecimiento se verifica por sus extremidades superior é inferior.

Pronto estos apéndices aumentan de longitud, y se notan cuatro ligeros dentellones en su extremidad libre, que toman de una manera marcada el carácter del pié ó de la mano. Los miembros superiores están algo más desarrollados que los inferiores. Hácia la quinta ó sexta semana se presenta en la porcion más próxima al tronco una inflexion que señala el punto en donde los miembros se dividirán en dos segmentos distintos. Los huesos que forman la pelvis, el omoplato y la clavícula comienzan á desarrollarse; hácia la séptima semana éste último hueso presenta el primer punto de osificacion, que se extiende rápidamente, produciéndose al mismo tiempo otro en el maxilar inferior. En esta época el desarrollo de la clavícula es cuádruple respecto al del fémur.

**Circulacion.** Describiremos sus diversas formas y su desarrollo al tratar de las funciones del feto.

## Examen del feto en las diferentes épocas de la gestacion.

Los órganos cuya evolucion acabamos de exponer aparecen sobre todo en los primeros meses de la vida fetal. Para completar lo que se refiere al desarrollo del nuevo sér, vamos á emprender brevemente esta exposicion, clasificando los órganos segun el órden de su aparicion sucesiva hasta el nacimiento. Señalaremos, ademas, otros hechos interesantes que no han podido encontrar sitio en el capítulo precedente.

Es imposible determinar la época precisa de la aparicion de los numerosos órganos que nacen en las primeras semanas; por cuya razon lo es tambien el establecer la edad exacta de los embriones que se examinan. Así, cuando los fisiólogos más autorizados describen los elementos embrionarios, señalan únicamente el diámetro del huevo ó la longitud del germen, sin hablar de la edad que puede tener. Los detalles tan precisos que se han dado por algunos autores sobre los diferentes períodos del primer mes, relativamente al peso, volumen, aspecto, etc., del embrion, están desprovistos de certeza. Lo único que se conoce con bastante exactitud es el órden en el cual se manifiestan las modificaciones sucesivas. Recurriremos, pues, á este modo de exposicion. La incertidumbre va desapareciendo á medida que nos alejamos del momento de la fecundacion. Hasta el tercer mes no desaparecen las dudas; despues de este término los datos son bastante exactos, y un error de algunos dias tiene menos importancia que al principio de la gestacion.

*Primer mes.* — Formacion de la mancha embrionaria y de las

líneas primitivas. — Rudimentos del sistema nervioso central; láminas dorsales; cuerda dorsal. — Incurvacion de la mancha embrionaria; aparicion de las tres células cerebrales.—Corazon, primera circulacion. —Intestino, rudimentos del mesenterio.— Láminas ventrales.—Vesícula umbilical. — Amnios. — Líquido amniótico. — Alantoides. — Miolema, primer rudimento de los músculos.

El embrion se ha encorvado poco á poco sobre su plano anterior, y ha tomado la forma navicular; la cabeza se dibuja é iguala al volumen del tronco; la extremidad opuesta termina en una punta obtusa y el embrion tiene el aspecto vermiforme.— Su masa es transparente, gelatiniforme.—El vientre está abierto.

*Primera quincena del segundo mes.* — El vientre está cerrado.—Rudimento del cordon umbilical.—Aparicion de los miembros bajo el aspecto de tubérculos. — Cuerpos de Wolff. — Arcos y hendiduras viscerales. — Aberturas de la cara. — Vesícula ocular.—Cuerpo ciliar.—Aparato olfatorio. — Surco que indica la division de los miembros en dos grandes segmentos.— Organos genitales. — Ovarios, trompas; testículo, conducto deferente.—Division de las vértebras. — Tabique de los ventrículos del corazon. — Desarrollo de la segunda circulacion. — La cabeza, siempre relativamente muy voluminosa, está separada del tronco por un surco más marcado.—La cara se distingue del cráneo.—La vesícula umbilical se marchita, su pedículo no está permeable.—Se forma el cordon umbilical. — El intestino está cerrado. — Los pulmones se desarrollan. — Las fosas nasales y el maxilar superior están constituidos por dos botones. — Los arcos y las hendiduras braquiales desaparecen.

*Segunda quincena del segundo mes.* — Aparicion de los riñones y de las cápsulas suprarenales. — Glándula tiroides, timo, páncreas.— Desarrollo de las meninges — del cerco pelviano— del pigmentum coróideo — del iris. —Primeros puntos de osificacion en la clavícula y en el maxilar inferior.—Se comprueba la presencia de algunos nervios, particularmente del plexo-braquial — del oido externo — del conducto auditivo — del estómago — del bazo. — Se distinguen los elementos de la piel. — Los cuerpos de Wolff desaparecen. — La vejiga se separa por un tabique. — El cordon umbilical no está arrollado todavía. Tiene la forma de un embudo. Mide un centímetro próximamente, y se inserta en la parte baja del abdomen. — Puntos de osificacion en las costillas, los parietales, el maxilar superior, el hueso malar, los palatinos, la clavícula, el omoplato, el húmero, el radio, el cúbito y el fémur.

*Tercer mes.*—El embrion ha tomado la forma que debe conservar, y los cambios exteriores que debe sufrir en adelante serán modificaciones de volumen.—El cordon, muy largo, está torcido en espiral, y la placenta bien circunscrita; las hojas de la caduca están en contacto. — El peso del feto es de 40 gramos

próximamente, y su longitud de seis centímetros. Estas cifras varían en proporciones considerables, y no se las puede mirar más que como aproximaciones poco precisas. — Los párpados desarrollados se tocan por su borde libre, la boca está cerrada, la nariz poco saliente, sus aberturas están dirigidas hácia delante. — El cuello se distingue perfectamente. — Los músculos son visibles. — Los miembros superiores son más largos que los inferiores, y sus extremidades están digitadas. — La hoz del cerebro es transparente, así como los senos y la tienda del cerebelo. — Se distinguen los nervios craneales — la mayor parte del gran simpático — la coroides — el laberinto. — Las vesículas adiposas aparecen en el tejido celular subcutáneo. — La válvula pilórica está formada. — Se ven los rudimentos de las uñas y los primeros indicios del aparato piloso. — Se presentan los puntos de osificacion en el esfenoides, los parietales, los huesos propios de la nariz, el isquion, la tibia, el peroné, los metacarpianos, los metatarsianos y las falanges.

*Cuarto mes.* — Al embrion se le da el nombre de feto; su longitud, de 18 centímetros ; su peso, de 200 gramos. — El desarrollo de sus músculos le permite ejecutar movimientos sensibles, y puede vivir algunas horas fuera de la cavidad uterina. — La insercion del cordon se verifica en un punto más elevado del abdomen. — Se dibujan las circunvoluciones cerebrales. — La piel tiene sus papilas ; al fin de este período el intestino está fijo y completamente desarrollado; la vesícula biliar contiene moco. — Las glándulas sebáceas están organizadas. — Los puntos de osificacion del occipital forman dos anchas placas semilunares. — Las elevaciones frontales están indicadas, las suturas y las fontanelas son muy anchas. — El vómer y la apófisis zigomática están osificados, y en la apófisis mastoides se presentan puntos óseos.

*Quinto mes.* — La longitud del feto es de 25 centímetros ; su peso de 500 gramos (1). — Se distingue la aracnoides — las glándulas sudoríparas están desarrolladas, — las uñas bien formadas — los pelos se distinguen muy bien. — Algunas veces existen señales de unto sebáceo. — El isquion se osifica.

*Sexto mes.* — La longitud del feto es de 30 centímetros ; su peso de 300 gramos (2). — El pezon y su aureola forman un pequeño anillo. — La cabeza es aún muy voluminosa, y los miembros delgados. — Persiste la membrana pupilar. — Los cabellos son más visibles, así como las cejas. — Al escroto no han descendido aún los testículos. — El pubis se osifica.

*Séptimo mes.* — Longitud, 34 centímetros ; peso, 1.500 gramos. — La aparicion del pequeño esplánico completa el gran

---

(1) Debe ser error de imprenta en el autor ; pues, segun Cazeaux, el peso del feto en esta época es de 250 á 350 gramos, cuya opinion confirma Schrœder al fijar como término medio 284 gramos. — *(N. de los T.)*

(2) Decimos lo mismo que en la nota anterior. Cazeaux, consigna un peso de 500 gramos próximamente, y Schrœder de 634 por término medio. — *(N. de los T.)*

simpático. — Las elevaciones frontales están completamente desarrolladas, y las parietales muy salientes. — La membrana pupilar desaparece; Velpeau niega su existencia en todas las épocas. — La capa sebácea se manifiesta más abundante. Las formas del feto se redondean, comienza á ser menos movible en la cavidad uterina, y su actitud es más estable. — Tiene probabilidades de viabilidad. — Los testículos descienden al escroto; el izquierdo es el que llega ordinariamente primero.

*Octavo mes.* — Longitud, 40 centímetros; peso, 2.000 gramos. — El crecimiento se verifica más bien en grueso que en longitud. — El maxilar inferior es tan largo como el superior; las probabilidades de viabilidad están considerablemente aumentadas. — Los parietales, completamente osificados por sus bordes superiores, están separados por las comisuras y las fontanelas. — El hioides se osifica.

FETO DE TODO TIEMPO. — El peso ordinario del feto de todo tiempo es próximamente de tres kilógramos y medio, y su longitud de 48 centímetros. Estas medidas están sujetas á variaciones considerables; no expresan más que términos medios basados en cifras que oscilan entre 39 y 55 centímetros para la longitud, y entre dos y cinco kilógramos para el peso, y aun se encuentran algunos que salen de estos límites extremos. Sin embargo, para que puedan ser admitidos los casos que se citan de fetos que pesan más de 10 kilógramos, necesitan ser afirmados por autoridades indiscutibles. Es probable que los fetos de tiempo cuyo peso es inferior á dos kilógramos, hayan sufrido una suspension de desarrollo determinada por una causa morbosa.

En la inmensa mayoría de los casos la insercion del cordon se verifica en un punto situado á uno ó dos centímetros por debajo de una línea transversal que dividiera el cuerpo del feto en dos mitades iguales.

La medicion de los diferentes segmentos del cuerpo del feto, examinados en el sentido de su longitud, no presenta interes alguno: sólo la cabeza, que puede ser, á causa de su volumen y su poca reductibilidad, un obstáculo para el parto, debe estudiarse con tanto más cuidado, cuanto que el conocimiento de las relaciones de sus diferentes diámetros con los de la pelvis de la madre es absolutamente indispensable para la inteligencia de los fenómenos mecánicos del parto. Trataré, pues, de una manera especial este importante asunto; pero antes me ocuparé brevemente del diámetro transversal de las regiones superiores é inferiores del tronco del feto, que no dejan de tener igualmente cierta importancia en los fenómenos mecánicos del parto.

*Diámetro del tronco.* — La parte superior del tronco es, despues de la cabeza, la más voluminosa del feto. Las articulaciones de las diferentes piezas que unen los brazos á la caja torácica son bastante movibles para permitirle que se amolde, en cierto modo, á las diferentes variaciones de forma de la pelvis, y para

que se obtenga sin grandes esfuerzos una notable reduccion. En los experimentos que indicaré en el artículo *Ayuda-forceps* he demostrado que esta reduccion puede pasar con mucho la cifra de 25 milímetros que ha sido admitida. Sin embargo, más tarde veremos, al tratar de la *distocia fetal*, que en algun caso el exceso de volumen de esta region puede constituir un grave obstáculo para el parto.

Por término medio, el diámetro *bisacromial*, que se extiende desde el vértice de un hombro al otro, mide 120 milímetros. El diámetro antero-posterior, *externo dorsal*, 95 milímetros. Despues de la primera inspiracion, la distension de las vesículas pulmonares aumenta la capacidad del tórax 25 milímetros en el sentido de los diámetros transverso y antero-posterior.

La region pelviana del feto mide desde una á otra cresta iliaca 80 milímetros; entre los trocánteres, 90; de la parte posterior del sacro á la cara anterior del pubis, 55. Este último diámetro puede casi duplicarse por la flexion de los muslos sobre el plano anterior del feto, pero es fácil obtener el desdoblamiento de los miembros cuando es necesario para terminar el parto.

*Cabeza del feto de todo tiempo.* — Presenta, mirada en conjunto, la forma de un ovoide, cuya gruesa extremidad está dirigida hácia atras y la pequeña hácia delante. El cráneo está constituido por la reunion de los siguientes huesos, que enumeraremos sin describirlos: 1.° El frontal, dividido en dos partes en el feto, forma la frente y una parte de la cara; 2.° los parietales, en número de dos, que constituyen por la union de sus bordes superiores la mayor parte de la bóveda del cráneo; 3.° el occipital, hueso impar situado hácia atras, donde forma la region posterior de la caja huesosa y la mayor parte de su base; 4.° los temporales, situados por debajo del borde inferior de los parietales, de los que son continuacion para completar las paredes laterales y formar una porcion de la base; 5.° el esfenoides y el etmoides, que pertenecen, sobre todo, á la base del craneo.

En la época del nacimiento, las diferentes piezas huesosas que acabamos de enumerar no están directamente articuladas entre sí, como se las observa en el adulto y en los recien nacidos de la mayor parte de los mamíferos. Su contacto mediato se verifica por medio de unas bandas fibrosas muy manifiestas, sobre todo en la bóveda del cráneo, y que experimentan más tarde la osificacion. Estos espacios llevan el nombre de *suturas* ó comisuras, estando más desarrollados entre los puntos en que los ángulos de los huesos tienden á unirse, y designándoles en este sitio con el nombre de *fontanelas*. Esta disposicion tiene una grande importancia bajo el punto de vista del parto, toda vez que permite á los huesos aproximarse y hasta cabalgar por sus bordes, puestos en contacto de manera que produce una reduccion en los diámetros de ta cabeza, cuando existe desproporcion entre éstos y los de la cavidad pelviana. Veremos en seguida hasta qué punto

es posible esta reduccion. Tienen ademas otra utilidad las suturas y las fontanelas: la de permitir al dedo que las explora durante el parto, el conocimiento de la posicion de la cabeza del feto y los diversos movimientos que éste ejecuta en la cavidad pelviana en virtud de las contracciones uterinas.

Las suturas y fontanelas concurren á la reductibilidad de la cabeza del feto; pero las únicas de las que toma el diagnóstico sus elementos son las situadas en la bóveda del cráneo. No nos ocuparemos, pues, más que de estas últimas.

1.° La sutura *antero-posterior* ó *sagital* se extiende desde la raíz de la nariz hasta el ángulo superior del occipital; está limitada en su parte anterior por las dos porciones del frontal, al que divide en la línea media; atraviesa la fontanela mayor, pasa entre los bordes superiores de los parietales y termina en la fontanela occipital.

2.° La *sutura lambdóidea*, así llamada por su semejanza con la L mayúscula del alfabeto griego, resulta de la bifurcacion de la que acabamos de describir; está limitada por los bordes superiores del occipital y por los posteriores de los parietales.

3.° Las *suturas fronto-parietales* ó *transversales*, que son las que separan los parietales del frontal.

En el punto donde las suturas antero-posterior y transversales se cruzan en ángulo recto, hay un espacio membranoso romboidal, que resulta de la falta de osificacion de los cuatro ángulos óseos que convergen en este punto. Esta es la *fontanela mayor*, llamada tambien *bregmática*, porque corresponde al *bregma*. Su ángulo anterior, mucho más prolongado que el posterior, se extiende en general hasta el nivel de las elevaciones frontales. Los laterales, y sobre todo el posterior, terminan de un modo más brusco y son menos agudos. Es muy importante recordar esta disposicion cuando se practica el reconocimiento durante el parto. La *fontanela posterior* ú *occipital* está situada en la union de las suturas *antero-posterior* y *lambdóidea*. Su forma es triangular. Cuando existe es muy pequeña, y falta frecuentemente, porque la osificacion de los ángulos que la constituyen es casi completa en la época del nacimiento. Ademas, durante el parto, cuando la cabeza está situada en la excavacion, el ángulo superior del occipital se oculta por cabalgamiento de los parietales, y la fontanela no se percibe, aun cuando exista. Sin embargo, esta disposicion es útil para el diagnóstico, porque este cabalgamiento forma un relieve bastante notable en el borde posterior de los parietales, y á falta de fontanela la direccion de la sutura lambdóidea se encuentra marcada con mucha claridad, para que fácilmente pueda reconocerse la region que se explora. Añadiré que en la inmensa mayoría de los casos, cuando la cabeza del feto está encajada en la excavacion, la fontanela occipital ó el punto que ella debe ocupar es el más accesible al tacto; pero si la exploracion se practica antes de la rotura de las membranas,

cuando la cabeza del feto no ha sufrido aún el movimiento de flexion, la fontanela más accesible es la bregmática.

Velpeau habla de una causa de error que podría dar lugar á que se confundieran estas dos fontanelas, tan diferentes por su figura, y sobre todo por sus diámetros. Dice que puede suceder que el occipital presente, como el frontal, una division en la línea media, que daría entonces á la fontanela occipital una forma cuadrilátera. Esta disposicion debe ser muy rara, porque jamas

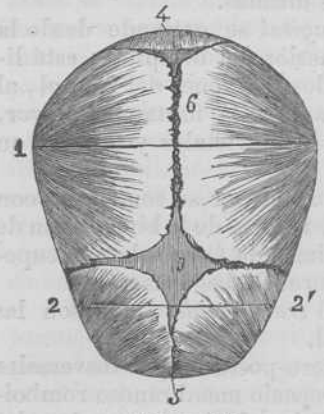



Figura 62.

Cabeza de feto de todo tiempo.—1, 1. Diámetro bi-parietal.—2, 2'. Diámetro bi-temporal.—3. Fontanela mayor; fontanela bregmática.—4. Fontanela occipital.—5 y 6. Sutura sagital.

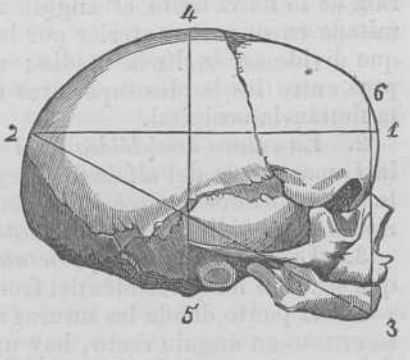



Figura 63.

1, 2. Diámetro occipito-frontal.—2, 3. Occipito-mentoniano.—3, 6. Mento-frontal.—4, 5. Traquelo-bregmático.

la he encontrado en los numerosos fetos que me han servido para mis experimentos con el *ayuda-forceps*.

*Diámetros de la cabeza del feto.* — Los diámetros son unas líneas rectas imaginarias que se supone atraviesan la cabeza de una parte á otra. Los más dignos de estudio son los que durante el parto se encuentran en relacion con los diámetros de la pelvis de la madre, los cuales son en número de siete :

1.° Tres diámetros antero-posteriores : el *occipito-mentoniano* ú *occipito-barbilar*, extendido desde la protuberancia occipital hasta la punta del menton, mide 135 milímetros ; el *occipito-frontal*, extendido desde la protuberancia occipital hasta la frente, tiene 110 milímetros ; el *suboccipitobregmático*, tirado desde el bregma hasta el punto medio del espacio que separa el agujero de la protuberancia occipital, mide 95 milímetros.

2.° Dos diámetros verticales : el *traquelo-bregmático*, que se extiende desde el bregma hasta la parte anterior del agujero occipital, mide 95 milímetros; el *fronto-mentoniano*, que parte de la elevacion coronal y llega hasta la punta del menton, tiene 80.

8.° Dos diámetros transversales : el *bi-parietal*, extendido desde una hasta la otra elevacion, mide 90 milímetros ; el *bi-temporal*,

limitado por la extremidad posterior de los arcos zigomáticos, tiene 80.

Circunscribiendo la cabeza por líneas circulares que pasen por las extremidades de los diámetros, se obtienen *circunferencias* cuyo conocimiento es tan importante bajo el punto de vista del parto.

La circunferencia *occipito-mentoniana*, que corresponde al mismo diámetro, pasa por las partes laterales de la cabeza. La *occipito-frontal* y la *suboccipito-bregmática* costean las caras exteriores de los parietales. La circunferencia *facial* es vertical y contornea los huesos malares. Las demas no ofrecen importancia de ningun género.

La circunferencia occipito-frontal mide 35 centímetros. Las cifras que han publicado los demas autores me parecen inexactas. Representan casi tres veces la longitud de los diámetros, como si la cabeza fuera redonda. Se sabe que su forma es ovóidea y que el óvalo está muy prolongado en su diámetro occipito-mentoniano. No pueden, pues, existir entre los diámetros y las circunferencias cefálicas las proporciones que se encuentran entre el diámetro y la circunferencia.

Los fetos que he examinado con este objeto no son bastante numerosos, y los resultados de esta investigacion son demasiado poco concluyentes para que los consigne aquí. Creo que éste es un estudio que está completamente por hacer, y que debe verificarse en presencia de gran número de casos para que adquiera algun valor.

La suma importancia de las relaciones que existen entre los diámetros de la cabeza del feto y de la pelvis de la madre nos obliga á reunirlos en el cuadro siguiente:

| DIÁMETROS PELVIANOS DE LA MADRE. | | DIÁMETROS DE LA CABEZA DEL FETO. | |
|---|---|---|---|
| ANTERO-POSTERIORES. | TRASVERSALES. | ANTERO POSTERIORES. | TRASVERSALES Y VERTICAL. |
| *Mil.* | | *Mil.* | *Mil.* |
| En el estrecho superior ..... 110 | 135 | Occipito-mentoniano..... 135 | Bi-parietal..... 90 |
| En la excavacion.... 120 | 120 | Occipito-frontal..... 110 | Bi-temporal.. 80 |
| En el estrecho inferior ..... 135 | 110 | Suboccipito bregmático..... 95 | Facial... 80 |

De esta comparacion resulta que los diámetros de la cabeza del feto son en general inferiores á los diámetros pelvianos de la madre, excepto el occipito-barbilar, que mide 135 milímetros. La progresion de la extremidad cefálica por la pelvis sería imposible si se encajase por este diámetro, porque aun cuando franqueara el estrecho superior por su mayor anchura, bien pronto quedaría detenida en la excavacion, que es más estrecha

por la convergencia de sus paredes laterales. El parto no podría verificarse, pues en estas circunstancias, si la parte encajada no modificaba su situacion.

No quiero entrar en los detalles, que pertenecen al estudio de los fenómenos mecánicos del parto; únicamente indicaré aquí los hechos más importantes que forman la base esencial de este estudio.

El cráneo presenta una circunferencia lisa y sólida, articulada con la columna vertebral, de manera que puede ejecutar movimientos de cierta extension. Esta disposicion favorece el cambio de sitio de la cabeza por deslizamiento sobre el obstáculo que se presenta; el movimiento natural que entonces se efectúa es una exageracion de la situacion normal del feto, cuyo monton se encuentra ya aproximado al pecho antes del parto; es, pues, una flexion forzada. Establezcamos primero que el encaje por el diámetro occipito-mentoniano, infinitamente raro, jamas persiste; el diámetro occipito-frontal es el que se presenta antes de la rotura de las membranas; y como éste mide 110 milímetros, su introduccion sería, pues, posible en el anillo pelviano, que presenta 112. Todavía sería más favorable si se verificaba la flexion, porque entonces la cabeza se presentaría por los diámetros subocciptio-brigmático, de 95 milímetros, y por el bi-parietal, de 90; circunstancia eminentemente favorable para que el parto tenga una feliz terminacion. Más tarde veremos que esto es precisamente lo que sucede en el parto normal.

No creo necesario repetir que las medidas que acabo de señalar representan solamente términos medios, que varían segun los individuos. Aparte de estas variaciones, hay una diferencia bastante notable entre los dos sexos. Clarke ha notado el primero, en 1784, esta particularidad. Yo he reunido en el siguiente cuadro el resultado de sus estudios, que se funda en 120 observaciones:

| | DIMENSIONES ABSOLUTAS CONVERTIDAS EN MEDIDAS FRANCESAS. | | TÉRMINOS MEDIOS PARA CADA CRÁNEO. | |
|---|---|---|---|---|
| | De 60 cráneos de varones. | De 60 cráneos de hembra.. | Devarones. | De hembras |
| | *Milímetros.* | *Milímetros.* | *Milímetros.* | *Milímetros.* |
| Circunferencia occipito-frontal..... | De 210 á 320 | De 200 á 751 | 355 | 345 |
| Semi-circunferencia desde una á otra oreja, pasando sobre el bregma. | De 110 á 493 | De 110 á 493 | 191 | 188 |

La circunferencia occipito-frontal de los varones presenta, pues, un aumento de un centímetro, término medio, sobre el otro sexo; esta diferencia sería de tres milímetros solamente para la extension de la bóveda del cráneo, medida desde un oido al otro.

Recientemente, Thulstrup, de Christianía, ha obtenido resultados idénticos á los de Clarke ; su examen ha recaido en 384 recien nacidos.

Esta diferencia parece poco considerable, y sin embargo, se la ha atribuido una grande importancia con respecto al parto.

Collins, de Dublin, ha indicado en las estadísticas de su *Tratado de partos* (1836) la proporcion de los sexos en los partos laboriosos. Simpson encontró en estas estadísticas los elementos de un importante trabajo, en el que demuestra la influencia que el sexo del feto ejerce en los accidentes del parto, que pueden alcanzar, no sólo á la madre, sino tambien al producto de la concepcion. Más tarde tendremos ocasion de volvernos á ocupar de este trabajo, del cual tomaré aquí solamente algunas proposiciones que se relacionan directamente con este punto de la cuestion. En 154 mujeres muertas de parto, observadas por Collins, 105 parieron niños y 49 niñas. En 401 casos, en que el parto y sus consecuencias se han complicado de accidentes de diversa naturaleza, el autor cuenta 256 varones y 145 hembras. En 1.121 criaturas muertas, 614 han sido niños y 507 niñas. De este número, cerca de la mitad estaban en un estado de maceracion que probaba que la muerte se había verificado hacía algun tiempo y era extraña al parto. Pero la proporcion de los sexos en los fetos macerados era precisamente igual, lo que aumenta relativamente otro tanto el número de varones que han podido perecer durante el parto. Estos últimos eran, respecto á los fetos del otro sexo, como 151 : 100.

Clarke había consignado ya que en 65 muertos durante el parto, 50 eran varones y 15 hembras.

Estas cifras sorprenden por su resultado, cuya gravedad no puede ocultarse ; es, á saber : que la expulsion de un niño aumenta en proporciones relativamente muy considerables los peligros que corren la madre y el feto, y la única razon de estos peligros es la pequeña diferencia que se observa en el volumen de la cabeza entre los dos sexos.

Doy grande importancia á las estadísticas, sobre todo cuando se presentan con la garantía de nombres dignos ; pero confieso que me cuesta trabajo atribuir tan grandes efectos á causas tan pequeñas, porque no se trata aquí de pelvis estrechas, en las cuales algunos milímetros más ó menos en el diámetro de la cabeza fetal tienen una grande importancia. Hay en las condiciones normales bastante distancia entre los límites de los diámetros del feto y los de la madre. Añadamos á esto que el término medio de Clarke se funda en diversos individuos, y que es bastante frecuente observar, en los recien nacidos, hembras con la cabeza más voluminosa que los varones. Creo, pues, algo fatídicas las conclusiones de Clarke y de Simpson, y por mi parte aguardaré nuevos datos para adoptarlas.

**Reductibilidad de la cabeza del feto.** Generalmente se acepta

en este punto la opinion de Baudelocque, que creyó poder deducir de sus experimentos que la compresion más enérgica por medio del forceps aplicado á la cabeza de un feto extraido de los órganos de la madre, no producía más de un centímetro de reduccion, y que los diámetros verticales no se aumentan por la presion transversal. Los experimentos de Baudelocque prueban solamente que la reductibilidad varía segun los individuos y el grado de resistencia ó de osificacion de las paredes de la cabeza. El mismo invalida en el mismo capítulo (forceps) su conclusion principal, citando casos en que la cabeza del feto había adquirido un diámetro vertical de 160 á 190 milímetros, comprendiendo el trombus sanguíneo, mientras que el bi-parietal bajaba su reduccion de 74 68 milímetros. Cita igualmente una observacion de Solayrès, en la cual el diámetro traquelo-occipital medía 211 milímetros, mientras que el bi-temporal estaba reducido á 68 despues del nacimiento. Al dia siguiente, los diámetros habían recobrado sus dimensiones normales. No se pueden explicar estas contradicciones de Baudelocque más que por la manera como practicó sus experimentos. Es cierto que la cabeza de un feto, colocada sobre una mesa, y cogida por un forceps, no puede sufrir iguales modificaciones que las que experimenta en una pelvis estrecha, en la cual, no sólo está sometida á las presiones del instrumento y de la pared pelviana que recaen sobre puntos opuestos, sino tambien á la contraccion uterina.

La afirmacion de Baudelocque debe, pues, olvidarse, porque él mismo ha tenido cuidado de probar su inexactitud, y porque Touret, Osiander, Velpeau, etc., han demostrado reducciones del diámetro bi-parietal de 13, 21 y 28 milímetros. En mis experimentos con el ayuda-forceps las he observado más notables aún.

Empleando una fuerza considerable, que puede ser utilizada en los experimentos sobre el cadaver, pero que debe naturalmente rechazarse de la práctica, he obtenido algunas veces reducciones de 32, 35, 43 y 45 milímetros sin fracturar los huesos del cráneo. En estos últimos casos, no sólo la cabeza se prolongaba por su diámetro vertical de una manera muy evidente, sino que tambien se escapaba por las fosas nasales la masa cerebral. Algunas veces me era imposible hacer franquear iguales estrecheces sin perforar el cráneo ó determinar fracturas de los huesos. El grado de reductibilidad, repito, es, pues, muy variable, segun los individuos ; pero siempre mayor de lo que pensaba Baudelocque.

Esta cuestion debe mirarse, ademas, bajo otro punto de vista. Es útil conocer aproximadamente el grado absoluto de diminucion que es posible obtener en ciertos casos de distocia pelviana; pero sería igualmente útil determinar el grado de reductibilidad que puede sufrir la cabeza del feto *sin que se comprometa su existencia*. Lo que hemos dicho más arriba permite creer que

han de observarse en este punto límites variables, segun los individuos. Hay en la ciencia cierto número de observaciones en las cuales se han visto fetos normales franquear estrecheces de seis y medio á siete centímetros; otros han venido al mundo con hundimiento del parietal, presentando una depresion de más de un centímetro; pero estos hechos son excepcionales. Los experimentos que he consignado en mi Memoria sobre *El forceps y la version en las estrecheces de la pelvis*, me hacen creer que será posible por medio de la traccion mecánica, lenta, sostenida y progresiva, obtener niños vivos, cuando la reduccion de la cabeza no pase de centímetro y medio. La fuerza que he tenido que emplear para obtener esta reduccion ha oscilado entre 43 (mínimum) y 59 kilógramos (máximum). Esta última fuerza es inferior á la que se emplea en la aplicacion manual del forceps.

*Articulacion de la cabeza con la columna vertebral.* — Se sabe que la union del atlas con el occipital no permite más que movimientos de flexion, y que la articulacion atloido-axóidea es un ginglimo cuyos movimientos de rotacion están limitados á un cuarto de círculo; por lo tanto, sería peligroso comunicar á la cabeza del feto un movimiento que traspase este límite, cuando el tronco está fijo; de ello podría resultar una luxacion ó una compresion mortal de la médula. Sin embargo, Dubois y Blot han publicado hechos en los cuales no ha resultado daño alguno para el niño de esta rotacion exagerada. ¿Habrá que atribuirlo á la laxitud de sus ligamentos ó á que el tronco ha seguido la direccion comunicada á la cabeza? Esto es lo que no se puede decir; pero la prudencia aconseja y exige que no se viole esta ley anatómica más que en casos de absoluta necesidad.

**Proporcion de los sexos en los nacimientos.** No nos detendremos en discutir la opinion de los antiguos y de algunos modernos que han querido localizar en el testículo ó en el ovario del lado derecho ó izquierdo la produccion de cada sexo, indicando tambien los medios de procrear á voluntad niños ó niñas. Se sabe perfectamente que un solo testículo y un solo ovario encierran elementos de diferentes sexos. Las operaciones de ovariotomía seguidas de gestacion, así como tambien los recientes trabajos de Godard sobre la monorquidia, lo demuestran de una manera indiscutible.

Sin embargo, aparte de estas hipótesis antiguas, hay una gran ley de la reproduccion que las estadísticas de diferentes pueblos de Europa han puesto fuera de duda; esta ley es el predominio de los nacimientos de niños varones, que son á los de las hembras como 106 : 100. Tomo de Boudin la estadística más completa que se ha publicado con este objeto:

| ESTADOS EUROPEOS. | Períodos de observacion. | Nacimientos masculinos para 100 nacimientos femeninos. |
|---|---|---|
| Islas Féroé | 1850-54 | 109,7 |
| Hannover | 1844-55 | 107,1 |
| Francia | 1840-55 | 106,7 |
| Países-Bajos | 1848-57 | 106,5 |
| Sajonia | 1847-56 | 106,5 |
| Bélgica | 1841-55 | 106,4 |
| Baviera | 1845-57 | 106,4 |
| Austria | 1842-54 | 106,3 |
| Wurtemberg | 1843-56 | 106,2 |
| Dinamarca | 1845-54 | 106,0 |
| Prusia | 1826-49 | 105,8 |
| Noruega | 1836-55 | 105,8 |
| Estados Sardos | 1823-37 | 105,2 |
| Irlanda | 1850-54 | 103,8 |
| PAÍSES FUERA DE EUROPA. | | POBLACION |
| Bolivia | 1828-30 | 102,4 India. |
| Antillas inglesas | 1816-31 | 101,4 Esclava. |
| Habana | 1825-29 | 105,0 Negra. |
| Nueva Galles del Sur | 1840-54 | 103,1 Blanca. |
| Australia occidental | 1850-54 | 120,9 |
| Victoria | 1852-54 | 102,1 |
| Tierra Van-Diémen | 1844-55 | 108,1 |

En algunas circunstancias este predominio ha cedido algo, y los autores han tratado de penetrar la causa de estas oscilaciones.

Girou de Buzareingues, despues de numerosas observaciones acerca de los animales, ha formulado una doctrina que ha aplido con alguna razon á la fisiología humana. Sin embargo, suelo desconfiar de estas especies de analogía. En los animales domésticos, la cópula se verifica bajo la direccion del hombre, que escoge la hora y limita su uso. Por medio de la seleccion se obtienen resultados sorprendentes que llegan á transformar las especies, hasta el punto de crear á voluntad tipos nuevos, que en vano se buscarían en el antiguo catálago de los séres. Es necesario, pues, guardarse de generalizar demasiado, tratándose de la fisiología humana, las consecuencias que pueden desprenderse de la seleccion, porque ésta no es aplicable al hombre. Hay ciertos hechos prácticos que quedarán siempre en el estado de pura teoría, sin aplicacion realizable para nuestra especie. Sin embargo, los hechos de Girou deben ser consignados con esmero, porque han sido confirmados en cierto modo por las estadísticas más modernas.

El pensamiento de Girou puede resumirse en esta proposicion:

Todo lo que tiende á aumentar la fuerza muscular, tanto del hombre como de la mujer, contribuye, por sus influencias sobre el organismo, á la procreacion del sexo masculino.

Así, para Girou, la procreacion de un macho es la expresion del vigor fecundante; la fatiga, la debilidad, la depresion, dan nacimiento á un germen más debil: á una hembra.

Si quisiéramos traducir su pensamiento dándole más precision, diríamos que el huevo rodeado y penetrado por espermatozoarios más numerosos y más fuertes se transforman en producto masculino.

Girou observó en sus rebaños, que cuando la monta se hacía por carneros viejos, la proporcion de los sexos era igual; las hembras eran mucho más numerosas cuando las ovejas eran cubiertas por carneros jóvenes menos vigorosos. Aplicando este dato á la especie humana, pero obligado naturalmente á buscar en las causas generales las oscilaciones que algunas veces se manifiestan en el predominio de los varones, examina las sumas de los nacimientos durante un período de treinta años ; pero las pruebas que obtiene en apoyo de sus ideas están lejos de ser satisfactorias. Da una gran importancia á los excesos eróticos de los primeros tiempos del matrimonio, en el nacimiento de las hembras. Señala los años de abundancia y prosperidad como determinando un resultado análogo, por la intemperancia y la molicie que de ellos resultan. Los años de miseria, en que son necesarios grandes esfuerzos de trabajo para suplir los menores recursos, aumentarían, por el contrario, la proporcion de los varones. Como se ve, son estas simples aserciones muy discutibles para que las podamos tomar en consideracion.

Emerson, de Filadelfia, en 1849, con ideas análogas á las de Girou sobre las causas que determinan el aumento del numero de recien nacidos femeninos, volvió á tomar la cuestion bajo el mismo punto de vista, y presentó en apoyo de su modo de ver datos más precisos, pero que, sin embargo, están lejos de tener el valor de una prueba sin réplica.

Este autor ha notado que las concepciones que se han verificado durante la primera epidemia del cólera en Filadelfia, han producido nacimientos, en los cuales el predominio de los varones había bajado del 7 por 100 (estado normal) á uno por 100 hasta que cesó la influencia epidémiça. Atribuye el mismo resultado á la gran crísis financiera que trastornó la América en 1837 y 1838. La perturbacion profunda que pesó sobre todas las clases de la sociedad hubiera tenido una accion manifiesta en la proporcion de los sexos, y el predominio de los varones hubiera sufrido igualmente una diminucion muy notable. Me es difícil decir hasta qué punto las afirmaciones de Emerson son exactas en lo que concierne á América ; pero debo decir que cuando quiere extender sus investigaciones en esta vía acerca de los resultados del cólera de nuestro continente, comete errores en lo que se refiere á la epidemia en París.

En resumen, las considerables investigaciones de Girou y de Emerson no han bastado para esclarecer la cuestion. Las causas de depresion que obran de una manera general en toda una comarca tienen efectos tan complexos, que es muy difícil determinar de una manera exacta la relacion verdadera que puede existir

entre estas causas y ciertas perturbaciones fisiológicas que se manifiestan al mismo tiempo.

Boudin ha querido encontrar la causa determinante de los sexos en la edad relativa de los cónyuges. El predominio de los varones se presenta, segun él, cuando el padre es más viejo que la madre, y apoya su opinion en el siguiente resultado de sus investigaciones personales:

NÚMERO DE VARONES PARA 1.000 HEMBRAS.

| | |
|---|---|
| Padre *más joven* que la madre..... | 910 |
| Cónyuges de la misma edad..... | 945 |
| Padre *más viejo* que la madre..... | 1.092 |

La estadística general de Francia da un resultado análogo al de Boudin: para 52.311 recien nacidos en París, de 1854 á 1855, se encuentra:

NÚMERO DE VARONES PARA 1.000 HEMBRAS.

| | |
|---|---|
| Padre *más joven* que la madre..... | 975 |
| Cónyuges de la misma edad..... | 1.021 |
| Padre *más viejo* que la madre..... | 1.044 |

Por último, las investigaciones de Hofacker, de Tubinga; Sadler, de Lóndres; Gœhlert, de Viena, y Boulanger, de Calais, confirman las de Boudin. Ahora bien: como en general en los matrimonios el padre es más viejo que la madre, se puede admitir como real que el predominio notable de los fetos varones depende de esta causa.

Bajo el punto de vista de la prática no puede darse importancia alguna á las causas determinantes de los sexos; y si los estudios generales han arrojado alguna luz sobre este asunto, se ve que las diferencias son demasiado pequeñas, y muy numerosas las excepciones, para que puedan utilizarse estos datos en los casos particulares.

Thury, de Ginebra, ha creido, en estos últimos tiempos, haber encontrado la ley general de la produccion de los sexos. Dice que en veintinueve experimentos hechos en vacas, había determinado á voluntad el nacimiento de un macho ó de una hembra. El autor supone que el huevo, antes de la fecundacion, pasa por dos períodos distintos: en el primero será macho, y en el segundo hembra. Segun él, bastaría arreglar la cópula de manera que la fecundacion tenga lugar en el primero ó en el segundo de estos períodos, segun el sexo que se quiera obtener. Coste ha combatido estas ideas, no sólo teóricamente por medio de datos que parecen adquiridos definitivamente acerca del celo y la menstruacion, sino tambien por medio del experimento. Se sabe que en los ovíparos la fecundacion puede verificarse antes de la madurez del huevo, y que una sola cópula impregna cierto número de ellos en diversos períodos de desarrollo. Coste y Gerbe han sometido una gallina á un solo cóito, á consecuencia del cual han sido puestos catorce huevos en veinte dias. Si la ley de Thury fuera

exacta, los primeros que fueron puestos, es decir, aquellos cuya madurez había sido más precoz, habrían dado nacimiento á machos y los otros á hembras; pero los sexos se han encontrado mezclados sin órden en este experimento y en otro semejante efectuado en la misma gallina. Los resultados han sido los mismos en mamíferos de gestacion pluri-fetal. Las conejas han sido cubiertas en las condiciones más apropiadas para que se comprobase la realidad de las ideas de Thury. Se las ha sacrificado veintiocho dias despues de la cópula, y los fetos encontrados en las astas uterinas presentaban alternativas sexuales que no permitían admitir que el estado más ó menos avanzado de la madurez del huevo fuera la causa determinante de la produccion de los sexos. Sin embargo, como los experimentos de Thury no recaen más que en mamíferos de gestacion unifetal, Coste deja en este punto la cuestion hasta que los experimentos practicados en estas circunstancias, y que no ha publicado todavía, la juzguen definitivamente.

**Proporcion de la mortalidad segun los sexos durante el primer año del nacimiento.** Acabamos de indicar que la proporcion de los nacimientos masculinos daba un exceso de un 5 por 100 próximamente sobre los de las hembras. Vamos ahora á ver que las leyes generales que presiden á los nacimientos rigen igualmente á la mortalidad.

Bertillon, en su estudio estadístico acerca de los recien nacidos, abrazando el período decenal de 1840 á 1849, ha hecho conocer el estado general de su mortalidad, y tomando el término medio de las variaciones bastante grandes que presentan los diferentes departamentos, ha deducido que al cabo de un año de existencia, de 1.000 criaturas no quedaban más que 840. De 1.000 niñas quedaban todavía 858 en el primer año, y de igual número de niños, 828 solamente. Han muerto, pues, 142 niñas y 172 niños; es decir, un excedente de 30 por 100 para el sexo masculino, ó sea un 20 por 100 próximamente en la proporcion de las defunciones. Segun el autor, esta ley se ha comprobado en Suecia, Inglaterra, Bélgica, Prusia, Baviera y Piamonte, no sólo en nuestra época, sino tambien en el siglo pasado.

Simpson, en su *Memoria sobre el sexo del niño como causa de distocia*, ha formado, segun las estadísticas del *Registro general* de Inglaterra del año 1841, un cuadro que demuestra la proporcion relativa de las muertes en los dos sexos y su clasificacion por meses.

Tomaremos únicamente los resultados definitivos de este cuadro:

| Edades. | Exceso de mortalidad para los niños | Edades. | Exceso de mortalidad para los niños. |
|---|---|---|---|
| 0 á 1 mes..... | 37 por 100 | 6 á 9 meses... | 10 por 100 |
| 1 á 2 meses... | 31 — | 9 á 12 meses... | 5 — |
| 2 á 3 meses... | 24 — | 1 á 2 años .... | 0 — |
| 5 á 6 meses... | 22 — | 2 á 5 años .... | 1 — |

El término medio general sería 11 por 100, cifra inferior á la señalada por Bertillon. Es muy notable que la proporcion que presenta un exceso considerable para los primeros meses, disminuye progresivamente para llegar á 0 al concluir el primer año.

El autor atribuye la mayor mortalidad de los niños en los primeros meses de la vida á las lesiones que su cabeza, más voluminosa, sufre durante el parto. Esta opinion me parece difícil de admitir, y no se pueden llevar tan lejos las consecuencias de lesiones felizmente más raras de lo que parece creer el autor.

Las diferentes estadísticas que he examinado en este capítulo ponen para mí en claro un hecho interesante, y que merece fijar la atencion de los que se dedican á formar estadísticas. Primero se ve á los nacimientos masculinos exceder sobre los otros en un 6 por 100 próximamente, muy luego, la mortalidad recae sobre los niños; de manera que disminuye en la mitad, poco más ó menos, la desproporcion que existe entre los sexos. He dicho en la mitad, porque la cifra 20 por 100, termjno medio que se puede tomar para los resultados de Bertillon, no se aplica más que á la diferencia entre los muertos, y no sería más que de 3 por 100 si se aplicaba al total de los que sobreviven.

## Actitud del feto en el útero.

Hácia una época muy próxima al término del embarazo, el feto pierde en parte su movilidad. El tronco está inclinado hácia su plano anterior, la cabeza doblada sobre el pecho, los brazos aplicados sobre los lados del tórax, los antebrazos cruzados por delante del pecho, las rodillas están separadas, las piernas dobladas sobre los muslos, éstos aplicados por delante del abdomen, y los talones cruzados y aproximados á los isquions. En esta situacion, el feto, apelotonado sobre sí mismo, ocupa el menor espacio posible. Presenta la figura de un ovóide, cuyo mayor diámetro es de 28 centímetros próximamente, y cuyas dos extremidades son las únicas bien dispuestas para franquear sin obstáculo el conducto pelviano.

Ordinariamente, la extremidad cefálica es la que ocupa la parte más declive de la matriz. La situacion que acabamos de describir no es siempre absolutamente la misma; puede suceder que la cabeza no esté doblada; los miembros superiores pueden estar levantados hácia los lados ó parte anterior de la cabeza, ó bien extendidos á lo largo del tronco. Las piernas pueden igualmente estar aplicadas sobre el plano anterior del feto y encontrarse en un estado de extension relativamente á los muslos. El apelotonamiento es mucho menos pronunciado en los primeros meses de la gestacion, y el líquido amniótico es proporcionalmente mucho más abundante. Yo no conozco más que cuatro casos de incurvacion del feto hácia su plano posterior, los cuales son relativos á fetos anormales, en los que coincidía esta actitud con vicios de conformacion. En mi tésis de recepcion he publi-

cado dos casos de éstos, uno de Chaussier y otro de Montault; el tercero está en el museo de la clínica, y el cuarto fué presentado á la Academia de Medicina por Velpeau en 1834.

## FUNCIONES DEL FETO.

### Circulacion.

La circulacion se modifica y se transforma á medida que lo hace el embrion al desarrollarse. La distribucion de la sangre en las diferentes épocas de la vida fetal se hace por medio de tres circulaciones sucesivas y perfectamente distintas. La primera, *blastodérmica* ú *onfalo-mesentérica*, aparece muy pronto y pierde su utilidad en el momento en que se desarrolla la alantoides, es decir, hácia los veinte dias, Sin embargo, aun persiste algun tiempo, y se encuentran vestigios de ella hácia los cuarenta y cinco dias. La segunda circulacion, *placentaria*, nace con la alantoides y persiste hasta el nacimiento. En fin, la tercera circulacion, definitiva ó *pulmonar*, se manifiesta en el momento en que el recien nacido ejecuta la primera respiracion.

**Primera circulacion.** El corazon es el primer órgano que se ve funcionar en el embrion; aparece despues de los primeros rudimentos del sistema nervioso, y los vasos del área vasculosa se presentan antes que se pedicule la vesícula umbilical. Esta precocidad del órgano central había llamado ya la atencion de los antiguos, y Aristóteles le había dado el nombre de *punctum saliens*. Se ha discutido mucho tiempo si la formacion de los vasos era posterior á la del corazon, y si las venas precedían á las arterias. Las investigaciones más modernas conducen á creer que la primera circulacion se establece al mismo tiempo por el centro y la periferia, esto es, en las venas, arterias y corazon.

La formacion de los vasos no depende, pues, como creía Reichert, del impulso de los glóbulos sanguíneos, que, lanzados por el corazon, se formaban conductos en la membrana intermedia. El corazon se presenta al nivel de la *fovea cardiaca* bajo la forma de un cilindro oblongo, primero completamente recto, que Richert consideraba como lleno de células débilmente unidas entre sí. Poco á poco, estas células se aproximan, se unen y forman las paredes que limitan una cavidad, en la cual se acumula un líquido, primer vestigio de la sangre. Al mismo tiempo, entre las dos hojas del blastodermo se ve interponerse por sitios un líquido incoloro que las despega y forma regueros, lagunas que bien pronto se prolongan en ramas anastomosadas y unidas para formar el *seno terminal*, que rodea de un círculo casi completo el área transparente y la circulacion periférica de la vesícula umbilical. Este líquido toma pronto el color de la sangre.

El cilindro cardíaco está terminado arriba y abajo por dos ramas. Las superiores ó anteriores son los dos futuros *arcos aór-*

*ticos*, que conducen la sangre del corazon al embrion. Se encorvan en arco en el punto que será la base del cráneo, llegan á las láminas dorsales en la parte profunda del embrion, y se reunen en un tronco que desciende algo por delante de estas láminas. Despues de un corto trayecto, el tronco se divide en dos ramas, que recorren paralelamente el embrion por cada lado del eje vertebral hasta su extremidad caudal. En este último trayecto salen del embrion varios ramos, los cuales pasan á la vesícula blastodérmica. Bien pronto dos de estos ramos se hacen más voluminosos que el tronco aórtico de donde proceden, y son las arterias onfalo-mesentéricas. Las ramas inferiores ó posteriores venosas son los troncos que se vuelven á la vesícula blastodérmica y conducen la sangre, bajo el nombre de venas *onfalo-mesentéricas*.

Estas dos venas nacen del seno terminal, reciben en su trayecto las venas del blastodermo, y terminan por dos troncos cortos, que se confunden en la extremidad inferior del conducto cardíaco. El corazon toma pronto la forma de una S; se dilata con extrema lentitud, arroja las células que flotan en medio del líquido transparente hácia los arcos aórticos, y aspira otras nuevas por los troncos venosos. Entonces se forman las anastomosis entre los diferentes vasos cuyo desarrollo acabamos de estudiar, y la circulacion primitiva se ha establecido.

No hay acuerdo sobre el blastema que suministra los elementos vasculares. Se ignora si proceden de una hoja angioplástica distinta, de la hoja intermedia de Reichert, ó de la hoja externa del blastodermo.

**Segunda circulacion.** La primera circulacion se desarrolla, del embrion á la vesícula umbilical; la segunda del embrion á la placenta.

El corazon prosigue el curso de sus transformaciones. Le hemos visto primero formar un cilindro recto, encorvarse luego en S, y bien pronto despues sufre un movimiento de torsion sobre su eje, de manera que su corvadura inferior se dirige hácia atras y á la derecha, y la superior hácia delante y á la izquierda. Su calibre era el mismo en toda su longitud; esta disposicion deja de existir y se dilata en tres puntos separados por estrecheces. La primera dilatacion forma las aurículas, la segunda los ventrículos, la tercera el bulbo de la aorta. La primera estrechez lleva el nombre *conducto auricular*, y la segunda de *estrecho de Haller*. Sobre el primer abultamiento, situado atras y á la derecha, nacen dos eminencias, que Valentin y Rathke han designado con el nombre de *apéndices auriculares*. La cavidad de las aurículas no está separada por un tabique, interrumpido en su parte media por una escotadura (agujero de Botal), hasta despues de la separacion de los ventrículos. Al principio las venas cavas comunican con la cavidad auricular por un tronco comun, pero á medida que los tabiques se forman, el tronco único desaparece y las venas cavas se abren aisladamente en este re-

servorio venoso ; la inferior hácia abajo y atras, y la superior hácia arriba y adelante. La separacion se completa por la presencia de la válvula de Eustaquio y del agujero oval. Esta disposicion comunica á la sangre de las dos venas una direccion diferente.

El segundo abultamiento (ventricular) se transforma muy pronto ; sus paredes se engruesan ; se ve en el interior nacer un surco, primer indicio de la separacion interna. En efecto, en un punto correspondiente de la cavidad, una eminencia se levanta y forma un tabique que separa á aquella en dos departamentos perfectamente aislados. El conducto auricular y el estrecho de Haller son atraidos en la formacion de los ventrículos, y los diversos segmentos del corazon se aproximan y se unen más íntimamente entre sí.

El tercer abultamiento (bulbo aórtico) desaparece pronto en el embrion humano. Se prolonga formando el cayado de la aorta, se tuerce en espiral y se divide en su mitad por un tabique que le separa en dos conductos, cada uno de los cuales comunica con uno de los ventrículos.

Nada se sabe con certeza acerca del desarrollo de las válvulas auriculo-ventriculares y sigmóideas.

Segun Robin, la generacion de los haces estriados del corazon no es idéntica á la de los haces estriados de la vida animal. En el órgano central de la circulacion aparecen primero las fibrillas, y el miolema despues. En los embriones de cinco milímetros de longitud se ven ya haces y no fibrillas aisladas. En el curso del segundo mes es cuando los haces se bifurcan y se anastomosan ; entonces nace el miolema, siempre tenue, pálido y no ofreciendo más que núcleos pequeños.

El corazon, muy voluminoso en los primeros tiempos de la vida embrionaria, ocupa primero una situacion relativamente muy próxima á la extremidad cefálica ; en seguida parece descender hácia el punto que debe ocupar más tarde, pero este cambio de lugar no es más que aparente y debido á que las partes que le rodean se alejan de él al desarrollarse.

Formaciones arteriales. — Los arcos aórticos, al principio aislados, despues confundidos algo por debajo del nivel del corazon, se separan de nuevo, á partir de este punto, en dos aortas distintas hasta la extremidad caudal del embrion. Baër las da el nombre de vertebrales inferiores ; nosotros hemos dicho ya que dan nacimiento á las arterias onfalo-mesentéricas, suministrando igualmente las umbilicales. Más tarde, estas dos aortas unidas se confunden para formar un tronco único.

En el momento en que los arcos branquiales se presentan á los lados de la region cervical, la circulacion de las partes superiores se modifica, y del bulbo de la aorta, tabicado y dividido en dos conductos, nacen varios arcos vasculares que se dirigen hácia los arcos viscerales y se distribuyen en ellos. No hay con-

formidad acerca del número de estas ramas vasculares; Reichert no admite más que tres pares, Rathke cuatro y Baër cinco. Esto es debido quizás á que su desarrollo es sucesivo, y que los primeros desaparecen mientras que se forman los otros.

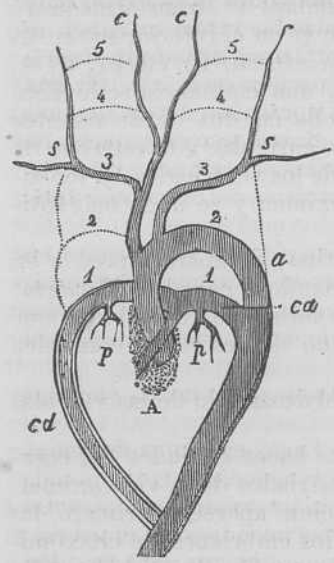



Figura 64.

*Transformacion de los arcos aórticos en troncos arteriales permanentes.*

*A*. Bulbo de la aorta.—1, 2, 3, 4, 5. De cada lado los cinco pares de arcos aórticos; 5, los más antiguos; 1, los últimos formados. —*c*, *c*. Las dos carótidas unidas aún en una sola.—*s*, *s*. Subclavia, partiendo la derecha del tronco innominado.—*a*, *a*. La aorta.— p, p. Las arterias pulmonares.—*c*, *a*. Conducto arterial izquierdo ó de Botal.—*c*, *d*. Conducto arterial derecho.

De tres pares que persisten, el primero anterior, que nace de la division del bulbo, viene del ventrículo izquierdo y se convierte en carótida y en subclavia á derecha y á izquierda.

El segundo par, procedente de la misma division del bulbo, forma la aorta definitiva con su ramo izquierdo; el derecho se oblitera. El cayado de la aorta es primero muy delgado, pero á medida que se desarrollan las arterias pulmonares, se dilata y se hace el tronco más importante de todo el sistema vascular.

El tercer par de arcos aórticos nace de la parte del bulbo en comunicacion con el ventrículo derecho. Da nacimiento á las arterias pulmonares. Este par forma en cierta época las raíces derechas é izquierda de la aorta, y las arterias pulmonares son entonces simples ramillos. A medida que estos últimos adquieren más desarrollo y que el cayado de la aorta aumenta de volumen, la porcion del arco izquierdo, comprendida entre la arteria pulmonar y la aorta, conserva su importancia y forma una anastomosis entre estos dos vasos. Esta rama persiste hasta el nacimiento bajo el nombre de *conducto arterioso*. El arco derecho del tercer par afecta la misma disposicion y hace comunicar el ventrículo derecho (de donde toma origen) con la aorta, y forma un *conducto* arterial derecho, el cual se oblitera muy pronto, y la anastomosis que forma desaparece.

La arteria vertebral es visible muy pronto; parece ser la prolongacion de la aorta; la subclavia, hasta el desarrollo de los miembros, parece ser uno de sus ramos; pero poco á poco ésta aumenta de volumen, y la vertebral á su vez presenta un calibre mucho menos considerable. Las arterias intercostales comienzan á hacerse visibles, luego que las hendiduras branquiales están obliteradas.

Cuando se forma el intestino, su arteria, que no era más que una pequeña rama de la onfalo-mesentérica, adquiere una importancia mucho más considerable que esta última, que desaparece bien pronto. Por último, en el trayecto de la aorta ventral nacen las arterias alantóideas ó umbilicales.

FORMACIONES VENOSAS. — En una época próxima al principio de la vida embrionaria, casi todas las venas terminan en dos pares, uno superior y otro inferior, simétricamente repartidos en las dos mitades laterales del cuerpo ; éstas son las *venas cardinales*, de Rathke, las cuales se continúan arriba y abajo con las arterias que les son paralelas. Las superiores nacen por numerosas ramas de la extremidad cefálica ; éstas son las yugulares. Las inferiores nacen duplicadas de la extremidad caudal, y separadas por la aorta pasan entre los cuerpos de Wolff. Las venas cardinales superiores é inferiores del mismo lado, se reunen en un tronco comun, llamado *conducto de Cuvier*, cuyo trayecto es muy corto y está dirigido hácia abajo. Por debajo del esófago los dos conductos de Cuvier se reunen igualmente en un solo tronco, más corto aún, y que viene á abrirse en la parte superior de la aurícula, todavía única, del corazon. Más tarde, las venas cardinales inferiores se estrechan y desaparecen, dando nacimiento, sin embargo, segun Coste y Courty, á la grande y pequeña azigos.

El tronco comun, en el que terminan los conductos de Cuvier, se encuentra atraido hácia la aurícula, cuando ésta se dilata y los conductos se abren entonces aisladamente en esta cavidad, representando dos venas cavas superiores. Pronto las reune una anastomosis hácia el punto donde nacen las subclavias ; la porcion de la yugular izquierda situada entre esta anastomosis y el corazon desaparece, así como el conducto de Cuvier del mismo lado, y el conducto de Cuvier del lado derecho constituye entonces la vena cava superior. La vena cava inferior, situada entre las cardinales que forman las azigos, nace de las iliacas, recibe en su trayecto las renales y las espermáticas, y se dirige al corazon por el tronco de las venas umbilical y onfalo-mesentérica.

Examinemos la disposicion de estos dos últimos elementos.

La *vena onfalo-mesentérica*, primero doble, establece la primera circulacion entre la vesícula umbilical y el embrion. Nace de la red que hemos indicado al hablar de esta vesícula; termina primero en la aurícula derecha, entre los conductos de Cuvier. Despues entra en conexion con el hígado, que la envuelve, y se ramifica en él. Estas ramificaciones son los primeros rudimentos de la vena porta. La red venosa que recoge esta sangre para llevarla al corazon, forma las venas hepáticas. La vena mesentérica, que no era más que un ramo de la vena onfalo-mesentérica, se desarrolla con bastante rapidez á medida que aquella que la ha dado origen disminuye en importancia. Sin embargo, si su vo-

lumen aumenta en proporciones relativamente considerables, sus relaciones con el hígado no cambian ; sigue la vía que le estaba trazada, y sus relaciones vasculares se aumentan sin modificarse en su forma ; únicamente toma el nombre nuevo de *vena porta*. La *vena umbilical* lleva al corazon la sangre de la placenta. La formacion del hígado la crea las mismas relaciones que á la onfalo-mesentérica, con la cual se anastomosa, y durante cierto tiempo suministra al hígado una cantidad de sangre muy considerable. Mas cuando la vena cava aparece, la umbilical que se dividía en el hígado, se anastomosa con ella por medio del *conducto venoso de Arancio*. Este conducto se dilata cada vez más, y la sangre de la vena umbilical sigue este camino y da mucha menos al órgano hepático. El conducto venoso de Arancio establece, pues, una comunicacion directa entre las venas cava inferior, umbilical y porta. Este conducto se oblitera despues del nacimiento, así como la vena umbilical.

Rathke ha observado que en los primeros tiempos las venas umbilicales están en relacion con dos redes venosas muy desarrolladas, que se extienden por los dos lados del embrion, y que convergen de arriba abajo, por delante de la columna vertebral, hácia la cual toman su origen. Esta circulacion parece que se borra en el momento en que la vena umbilical del lado izquierdo se oblitera.

El estudio que acabamos de hacer del aparato de la circulacion pone en evidencia un hecho bien digno de interes, y que se reproducirá para las otras funciones del feto ; á saber : la sustitucion de órganos que se reemplazan sucediéndose. Parece que el desarrollo del nuevo sér se verifica por medio de dos grupos de aparatos: los unos transitorios, bastan en el primer período, pero luego son ya insuficientes y desaparecen para dejar sitio á los órganos definitivos.

Al principio, los vasos onfalo-mesentéricos constituyen casi toda la circulacion embrionaria; despues surgen los arcos aórticos, las arterias vertebrales y las venas cardinales. Todo este aparato no tarda en transformarse y desaparecer para dar lugar á la circulacion alantóidea. Unos ramillos secundarios adquieren poco á poco mayor importancia que el tronco principal de donde emanan. Las venas cardinales dejan la vez á las cavas; el sistema de la vena porta se desarrolla sobre los vestigios de la onfalo-mesentérica. La sangre de la vena umbilical sigue un nuevo camino, y los primeros vasos se borran ante una circulacion completamente nueva. Por último, el órgano central de la circulacion sufre profundas modificaciones en su estructura y su modo de funcionar.

Se comprenden todas las dificultades que han debido entorpecer este estudio delicado, porque sus cambios son rápidos, y la observacion recae sobre objetos apenas distintos en su principio. Tampoco hay un acuerdo absolutamente completo acerca de este

punto de embriología. Las investigaciones se han hecho principalmente en animales de diferentes clases, y con frecuencia se han visto obligados á recurrir á la analogía, cuando faltaba la observacion directa en el embrion humano.

FORMACION DE LOS CAPILARES. — Presenta tales dificultades esta investigacion, que todavía hay poca certidumbre sobre este punto. En el blastodermo, sobre todo, es donde se ha estudiado la formacion de los capilares, y los trabajos de Wolff respecto á este punto han sido bastante exactos para que tengan aún bastantes partidarios en nuestros dias. Segun Wolff, se producen en la sustancia del blastodermo, hasta entonces uniformemente granulosa, vacíos que circunscriben islotes menos transparentes. Estos vacíos ó canales se llenan de un líquido primero incoloro é inmóvil; las islas formarían á estos canales paredes sólidas, y el líquido, vuelto rojizo, recibiría la impulsion del corazon. Dollinger ha creido en el cambio de sitio de los glóbulos sanguíneos, que progresando á traves de los tejidos se formarían los conductos que despues serían los vasos. Reichert participa de esta opinion. Segun Schwan, los capilares estarían formados por células esparcidas en el blastodermo, y que envían por diferentes lados prolongaciones huecas. Estas prolongaciones, al soldarse por sus extremos, formarían una red de conductos, en los cuales circularían los glóbulos sanguíneos. Bischoff parece dispuesto á admitir esta teoría. Nosotros no podemos hacer otra cosa que exponer estas diversas ideas, sin atrevernos á tomar parte en una cuestion que hombres tan competentes no han podido rêsolver.

GLÓBULOS DE LA SANGRE.—La manera como se desarrollan es desconocida. Schultz ha emitido la hipótesis, pero probable, de que proceden de los glóbulos vitelinos ; se está, sin embargo, de acuerdo, en general, para admitir que los corpúsculos rojos de la sangre aparecen despues que el plasma claro y transparente. Wagner cree que los glóbulos sanguíneos del embrion son más voluminosos que los de la madre. Bischoff acepta esta opinion, y les atribuye un volumen doble y una forma redonda hasta la desaparicion de las hendiduras viscerales. En este momento se ven aparecer glóbulos discóideos y más pequeños, que se mezclan con los otros, quedando bien pronto solos, por haber desaparecido muy luego los glóbulos redondos y voluminosos.

¿Se ha de admitir con Bischoff que este cambio de forma y de volumen es el resultado de una contraccion de la membrana que envuelve el glóbulo redondo, que considera él como un célula, que entonces tomaría la forma disco? Yo lo ignoro absolutamente, pero esta hipótesis parece poco probable, si se atiende á las analogías.

Prévost y Dumas han observado el mismo fenómeno en los oviparos; los glóbulos sanguíneos son redondos en el pollo hasta el sexto dia; á partir de este momento toman la forma elíptica.

DIRECCION DE LA SANGRE EN LA CIRCULACION DEL FETO.—Conocidos los elementos de la circulacion, nos queda por examinar el curso de la sangre en el feto, á partir de la época en que es completo el aparato vascular hasta el nacimiento. Recordemos brevemente la disposicion de los vasos propios del feto y que faltan en el adulto.

Los ventrículos del corazon fetal están separados como en el adulto ; pero las aurículas comunican entre sí por el agujero de Botal, cuyo diámetro se estrecha á medida que se aproxima el término de la gestacion. Esta abertura está provista de una válvula semilunar dirigida hácia arriba y adelante. Está situada en la aurícula izquierda ; sus dos extremidades terminan por prolongaciones que se unen al tabique interauricular por delante del agujero de Botal. La válvula, cuyo destino es impedir que la sangre del ventrículo izquierdo refluya hácia el derecho, obtura completamente el agujero de comunicacion cuando está levantada ; por el contrario, le deja libre cuando se encuentra en relajacion.

Las arterias pulmonares, poco voluminosas, dejan pasar una debil cantidad de sangre á los pulmones, pero su tronco comun se prolonga bajo el nombre de *conducto arterioso* hasta la aorta, donde se abre por debajo de la subclavia izquierda.

Las arterias hipogástricas se continúan con el nombre de arterias umbilicales, que pasan por las partes laterales de la vejiga, llegan al ombligo y van á ramificarse en la placenta, siguiendo el cordon umbilical. De la placenta nace una vena que se une á las arterias en el cordon, penetra en el abdomen por el anillo umbilical, se dirige por detras de la pared anterior al abdomen, y se coloca en la parte anterior del surco antero-posterior del hígado, al cual suministra algunos ramos. Al nivel del surco transversal se dilata y divide en dos ramas : una posterior, que se llama *conducto venoso*, continúa el tronco principal y se abre, ya en la vena cava inferior por encima del diafragma ó ya se anastomosa con una de las venas hepáticas y llega así á la vena cava ; la otra rama más gruesa se une al tronco de la vena porta, y forma con ella el *conducto de reunion*, que vierte su sangre en la vena cava inferior al anastomosarse con las venas suprahepáticas. El conducto venoso y el de reunion establecen una comunicacion directa entre las venas cava inferior, umbilical y porta. Estas disposiciones vasculares, propias del feto, desaparecen despues del nacimiento.

Hé aquí ahora cuál es el curso de la sangre.

La que contiene la vena umbilical se vierte por completo en la vena cava inferior, una parte directamente, y el resto despues de haber atravesado el hígado. La vena cava inferior, que devuelve igualmente la sangre de las extremidades abdominales del feto, vierte esta mezcla en la aurícula derecha, que la arroja en gran parte en la aurícula izquierda á traves del agujero de Bo-

tal, hácia el cual está dirigida la abertura de la vena; no hay, pues, más que una mezcla parcial en la aurícula derecha con la columna sanguínea arrojada por la vena cava superior; de la aurícula izquierda pasa la sangre al ventrículo izquierdo, que contrayéndose la lanza al cayado de la aorta. En este punto la columna se divide; una parte sube por las arterias que se distribuyen en las regiones superiores, y la otra desciende por la aorta para animar las inferiores.

La porcion más importante de la columna sanguínea que se ha distribuido por el cerebro y los miembros superiores vuelve por las venas, cuya reunion forma la vena cava superior, que vierte su contenido en la aurícula derecha. Una pequeña porcion de sangre se mezcla probablemente con la que viene por la cava inferior, pero la mayor parte cae en el ventrículo derecho, que la lanza hácia la arteria pulmonar; ésta, cuya funcion es casi nula, y que envía una débil cantidad de sangre á los pulmones, deja pasar lo restante por el conducto arterioso que comunica directamente con la aorta,

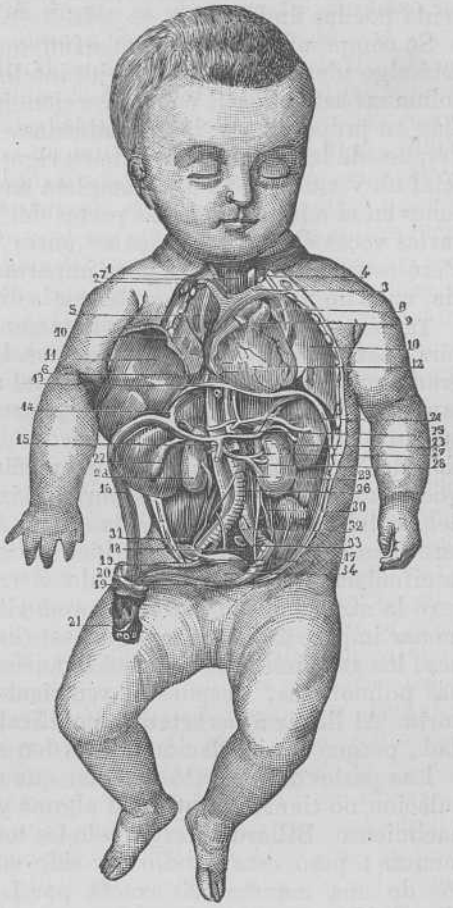


Figura 65.

*Relacion de los órganos y circulacion del feto.*

1. Arteria carótida primitiva derecha. — 2. Vena braquio-cefálica derecha. — 3. Vena braquio-cefálica izquierda. — 4. Vena yugular interna. — 5. Vena cava superior. — 6. Vena cava inferior. — 7. Cuerpo tiroides. — 8. Aorta en su origen. — 9. Arteria pulmonar. — 10, 10. Pulmones. — 11. Hígado. — 12. Corazon. — 13. Diafragma. — 14. Conducto venoso. — 15. Vena porta en su reunion con la vena esplénica y la mesentérica. — 16. Vena umbilical. — 17. — Utero. — 18, 19. Arterias umbilicales. — 20. Uraco. — 21. Vasos del cordon reunidos. — 22. Vejiga biliar. — 23, 23. Riñones. — 24. Bazo. — 25. Tronco celíaco. — 26. Aorta antes de su division en iliacas primitivas. — 27. Vena renal izquierda. — 28. Arteria renal izquierda. — 29. Arteria mesentérica inferior. — 30. Arteria ovárica izquierda. — 31. Arteria y vena ováricas derechas. — 32. Vena iliaca primitiva izquierda. — 33. Uréter izquierdo. — 34. Vejiga.

donde se mezcla con la que se dirige á las extremidades inferiores, y al llegar á las arterias hipogástricas se dirige á la placenta por las umbilicales.

Se comprende que la circulacion que acabamos de describir está algo idealizada para la mejor inteligencia de los hechos. Las columnas sanguíneas, cuya direccion hemos expuesto, se mezclan en proporciones indeterminadas, y el camino que siguen despues de la mezcla no puede en rigor trazarse. La circulacion fetal no verifica su vuelta completa en un tiempo determinado como en el adulto, y ciertas partes del líquido pueden recorrer varias veces el círculo vascular antes de volver á la placenta. Pero estos detalles tienen poca importancia y no atacan á la teoría, cuyo fin principal es establecer la direccion de las corrientes.

**Tercera circulacion.** Inmediatamente que nace el feto y respira, penetra el aire en sus pulmones, la sangre afluye á ellos en gran cantidad, y toma en contacto del aire el color arterial. La sangre de las dos venas cavas se mezcla completamente en la aurícula derecha y pasa al ventrículo del mismo lado ; la oclusion del agujero de Botal por la ereccion de su válvula impide que penetre el líquido en la aurícula izquierda. La contraccion del ventrículo derecho envía la sangre á la arteria pulmonar. En este punto es en el que se verifica el cambio más importante de la circulacion. Ningun obstáculo cierra el conducto arterioso; pero la atraccion tan vigorosa producida por la expansion pulmonar impide á la sangre seguir este camino; pasa á los pulmones, los atraviesa y se dirige á la aurícula izquierda por las venas pulmonares, despues al ventrículo del mismo lado y á la aorta. Al llegar á las arterias umbilicales no penetra en su cavidad, porque la circulacion del cordon se encuentra detenida.

Las partes del aparato vascular que sirven en la segunda circulacion no tienen ya utilidad alguna y desaparecen despues del nacimiento. Billard ha estudiado las modificaciones que experimentan; pero este estudio ha sido continuado en varios puntos de una manera más exacta por Lorain, y sobre todo por Ch. Robin.

Las arterias se obliteran por una hipertrofia concéntrica de sus túnicas, que estrechan progresivamente el calibre del vaso y las venas, por la aplicacion recíproca de sus paredes internas, despues de haber sufrido una retraccion que disminuye su calibre y un engrosamiento notable de sus túnicas. Cazeaux, segun Billard, dice que las arterias umbilicales están obliteradas desde el segundo dia, y la vena desde el sexto. Este aserto está en oposicion con las investigaciones de Robin, que ha comprobado la permeabilidad de la vena hasta el vigésimo ó trigésimo dia, y la de las arterias hasta el fin de primer mes ó de la sexta semana.

Se observa un fenómeno muy notable, que Lorain ha indicado primero y que Robin ha estudiado de una manera muy com-

pleta: es la retraccion de los vasos en el sentido de su longitud. Algunos dias despues del nacimiento, y aun antes de la caida del cordon, los vasos umbilicales, en su porcion intraabdominal, se separan del anillo umbilical y se deslizan en su vaina adventicia, que entonces los une solamente al anillo. Esta separacion de las arterias se verifica del tercero al quinto dia despues del nacimiento. En un feto de seis dias, Robin ha encontrado la distancia de un centímetro entre el extremo de las arterias y el anillo; la vena tarda más en retraerse, en este caso estaba aún adherida al ombligo. La distancia aumenta rápidamente, y al fin del segundo mes se encuentra la extremidad libre de las arterias al nivel del vértice de la vejiga, y la de la vena al nivel del ligamento suspensorio del hígado. La túnica adventicia, en comunicacion con los vasos se llena de sangre en su porcion adherente al anillo, y algunas veces, esta causa duplica su volumen. Esta disposicion explica ciertas hemorragias que se verican despues de la caida del cordon umbilical. La retraccion tiene por asiento la túnica media que arrastra á la interna; el extremo del vaso presenta un muñon obtuso y contiene un coágulo adelgazado en sus dos extremidades. La cicatrizacion obliterante no se verifica completamente en la vena hasta fin del primer mes, y para las arterias, diez ó quince dias más tarde; entonces la extremidad del muñon toma la forma de un cono prolongado. Sólo en esta época es cuando, contraidos los vasos, pero presentando un calibre filiforme, se obliteran completamente. Esta obliteracion se verifica de arriba abajo para las arterias, y al contrario para la vena.

La túnica adventicia de los vasos acaba igualmente por transformarse en un cordon macizo; sus paredes se aproximan cuando la extremidad de las arterias se ha alejado próximamente cuatro centímetros del ombligo.

El conducto arterioso, segun Flourens, no está aún completamente cerrado en niños de diez y ocho meses á dos años. La obliteracion parece que se verifica por hipertrofia de las paredes, en su parte media primero; las dos extremidades quedan abiertas mucho tiempo despues que el centro se ha hecho impermeable. Es probable que en el momento en que la sangre es atraida hácia los pulmones, este conducto se retraiga notablemente sobre sí mismo por un efecto de contractilidad inherente á su textura, y que la cantidad de sangre que le recorre hasta su obliteracion sea bastante escasa. Las túnicas adventicias de las arterias y de las venas que convergen hácia el ombligo, se transforman en ligamentos filamentosos, cuyos grupos conservan la misma direccion.

Almagro refiere treinta observaciones de persistencia del conducto arterioso. Veintitres veces coincidía esta anomalía con otros vicios de conformacion; en siete casos no había complicacion alguna.

El agujero de Botal se cierra por la ereccion de su válvula, cuyo borde libre contrae adherencias con el tabique interauricular, contra el cual se apoya. La época en que la oclusion es completa no se ha determinado; á veces se verifica al cabo de unos dias; en otros casos existe un pequeño agujero que no se oblitera más que en el curso del primer año. Flourens pretende que no lo está todavía á los diez y ocho meses.

## Nutricion del feto.

La absorcion de los elementos plásticos destinados á la nutricion del nuevo sér se verifica de tres maneras diferentes, que corresponden á los distintos períodos del desarrollo del huevo. El primero de estos períodos comienza en el momento en que el huevo deja el ovario, y acaba cuando se fija en el útero por medio de sus vellosidades, despues de haber atravesado la trompa. El segundo coincide con el desarrollo de la circulacion onfalo-mesentérica. El tercero se extiende desde el instante en que la alantoides extiende su red vascular por las vellosidades hasta el nacimiento.

PRIMER PERÍODO DE NUTRICION.—Durante su paso á través de la trompa, el huevo recibe pocos materiales plásticos; completamente desprovisto da elementos vasculares, está enteramente libre y móvil en el organismo de la madre. La nutricion no puede verificarse más que por endosmosis. En la trompa, el huevo se encuentra en contacto con el moco que tapiza la cara interna de este órgano. Se sabe que el moco es refractario á la digestion intestinal; pero se ignora si alguno de sus principios constituyentes son absorbidos en provecho de la nutricion, ó si no obran más que como una especie de fermento análogo á la diástasa ó á la pepsina, sobre las granulaciones del disco prolígero que rodean el huevo en la primera mitad de la trompa. En la segunda mitad, las granulaciones son reemplazadas en ciertos mamíferos por una capa de albúmina, cuya presencia no se ha observado claramente en la mujer; no se puede, pues, afirmar que el nuevo sér tome de ella los materiales para su crecimiento. El huevo aumenta de volumen, luego se nutre; es difícil decir si lo hace á expensas de las granulaciones prolígeras, del moco, de una capa de albúmina ó de un líquido especial que segregue la trompa durante el tiempo de la marcha del huevo.

SEGUNDO PERÍODO DE NUTRICION.—Corresponde al tiempo que dura la primera circulacion, porque las relaciones de ambas funciones son íntimas, é inmediatamente que los vasos aparecen sirven de transporte á los elementos plásticos. Los vasos del área vascular, que constituyen los primeros elementos de la circulacion onfalo-mesentérica, envuelven á la vesícula umbilical. Sabemos que las funciones de este último órgano son muy efímeras y que cesan hácia la época en que las vellosidades periféricas del huevo están animadas por los vasos alantóideos, los

cuales forman una nueva circulacion y un nuevo modo de nutrirle. El antagonismo que existe entre estos dos órganos prueba la identidad de sus funciones. Segun Coste, la diminucion de la vesícula umbilical es tanto más rápida cuanto más vigoroso es el desarrollo de la alantoides. Es, pues, evidente que mientras dura la primera circulacion, el embrion debe sacar sus elementos plásticos de la vesícula umbilical. Ella no encierra elementos idénticos á los que se observan en la yema de las aves; así, que en el huevo humano dura poco, mientras que en las aves dura hasta despues del nacimiento.

Al mismo tiempo que el feto está en relacion con la vesícula umbilical, existen en la periferia del huevo apéndices vellosos que están implantados en la mucosa uterina. Está fuera de duda que estas vellosidades no están destinadas solamente para fijar el huevo, sino que absorben tambien los líquidos recogidos en el útero. ¿Será preciso admitir que estos líquidos se dirigen á la vesícula umbilical para reemplazar los materiales absorbidos, como parece creerlo Longet, ó que penetran en el embrion por imbibicion? No lo creo. El órgano de nutricion está perfectamente determinado; es la vesícula umbilical y su circulacion. Es, pues, probable que el nuevo sér no tome nada del medio que le rodea; pero hay nuevos elementos, que son la membrana amniótica y su líquido, que parecen no tener relaciones con la circulacion de que acabamos de hablar. Yo opino que los líquidos absorbidos por las vellosidades de la superficie del huevo, las cuales no son vasculares en esta época, están destinados al crecimiento de las membranas y formarán el líquido amniótico.

TERCER PERÍODO DE NUTRICION. — En el momento en que los vasos alantóideos tocan la periferia del huevo, animan todas las vellosidades. Entonces estos apéndices apenas están ramificados y ofrecen pequeño volumen. Los vasos uterinos no han sufrido aún modificaciones bien sensibles, y el cambio de materiales plásticos no es muy activo entre la madre y el feto; así que la superficie de absorcion se extiende por toda la periferia del huevo. Luego que las vellosidades que deben constituir la placenta han adquirido, ramificándose, más volumen, las otras pierden sus vasos y se obliteran. Los senos uterinos se forman poco á poco, y se ven establecerse entre la madre y el feto las relaciones vasculares que hemos descrito al estudiar la placenta.

Para mí, el único órgano de nutricion durante este período es la placenta. Esta opinion es casi la de todos los fisiólogos de nuestros dias. Sin embargo, entre las numerosas hipótesis de los antiguos sobre este punto de embriología, hay una que, si bien no se admite, tampoco se ha rechazado formalmente, y consiste en colocar el origen del crecimiento del feto en el líquido amniótico. Cierto es que los defensores de esta opinion aceptan en general que la nutricion se verifica al mismo tiempo por la placenta.

Voy á tratar de probar que los hechos que se citan para demostrar la importancia del líquido amniótico en la nutricion no tienen valor alguno; muchas veces se han consignado, pero nunca discutido. Esta doctrina no es más que una hipótesis que aguarda todavía su comprobacion. Los autores que la han sostenido no están de acuerdo sobre la manera como el líquido amniótico penetra en el organismo. Los unos, como Hervey, Graaf, Verheyen, Diemerbroek, Heister, Tew, Gilson, Haller, Darwin, Osiander, Scheel, etc., admitían que este líquido era deglutido. Otros, como Hoboken, Vieussens, Levret, Lamotte, Lobstein, Burdach, que era absorbido por la piel.

Hubiera sido precioso establecer primero que el agua del amnios contiene principios nutritivos, lo cual hubiera sido muy difícil antes del primer análisis hecho por Vauquelin. Despues se ha encontrado, en afecto, que encierra elementos plásticos, lo cual nada tiene de sorprendente, puesto que proviene del organismo materno; pero no alcanzan una proporcion mucho más notable que tienen en la saliva el jugo pancreático ó las lágrimas, que jamas han pasado por líquidos nutritivos, encontrándose en ellos una cantidad infinitamente menos considerable que en el suero de la sangre, que contiene 78 por 1.000 de albúmina, mientras que el líquido amniótico sólo alcanza la cifra de 6 á 9.

Weydlich pretende haber nutrido durante quince dias un ternero recien nacido exclusivamente con el agua del amnios fresca, y que el animal se encontraba en tan buenas condiciones como si se hubiese alimentado con leche. Basta para probar lo inverosímil de esta asercion reproducir el análisis comparativo de estos dos líquidos.

| ANÁLISIS DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO. | | ANÁLISIS DE LA LECHE. | |
|---|---|---|---|
| Agua | 983,4 | Agua | 886,0 |
| Albúmina é indicios de grasa | 5,9 | Caseum y sales solubles | 39,0 |
| Albuminato y cloruro de sodio | 6,1 | Manteca | 26,0 |
| Materia extractiva, urea, cloruro de sosa | 4,6 | Azúcar de leche y sales solubles | 49,0 |
| | 1.000,0 | | 1.000,0 |

Como se ve, el líquido amniótico es tan escaso en elementos nutritivos, comparado con los líquidos que merecen este nombre, que no es posible concederle semejante objeto, sobre todo si se añade que contiene á veces pelo, y con frecuencia orina y meconio, que no son ciertamente de naturaleza muy á propósito para aumentar sus propiedades plásticas.

Para probar la absorcion del agua del amnios por la piel, Burdach cita un solo experimento publicado por Brugmans, el cual creyó ver, en los fetos extraidos del amnios, abultados los vasos linfáticos de la piel, mientras que los del intestino no lo estaban. Entonces, despues de haber apretado el miembro con una liga-

dura, le introdujo en este líquido y comprobó al cabo de algun tiempo la replecion de los linfáticos situados por debajo de la ligadura. Esta manera de experimentar no es bastante precisa ni exacta para que se acepte la conclusion del autor, reproducida por Lobstein y gran número de autores modernos. A nadie en nuestros dias se le ocurriría emplear este procedimiento compendioso para estudiar los linfáticos. Semejantes investigaciones reclaman un hábito y una competencia que faltaban á Brugmans. El ha dejado cierta reputacion como botánico, químico y administrador; pero no trabajos que le den autoridad como fisiólogo.

Aquí encuentra tambien cabida la observaccion de Otto, con mucha frecuencia citada sin comentarios. Este autor refiere que un feto de cinco meses, cuya madre había sido envenenada por el ácido sulfúrico, tenía la piel de un color rojo oscuro y enteramente apergaminada, sin que ningun otro órgano presentase alteraciones, de lo cual deducía que la penetracion de la sustancia tóxica se había verificado en el líquido amniótico, no por la circulacion fetal, sino por la periferia del huevo.

La cantidad del líquido amniótico es próximamente de un kilógramo en esta época de la preñez : ¿se ha reflexionado en la enorme dosis de ácido cuya ingestion hubiera sido necesaria para que la pequeña fraccion llegada al huevo y diluida en un kilógramo de líquido albuminoso haya podido alterar hasta ese punto la piel del feto? Evidentemente hay aquí un error grande. Es imposible admitir aquí la accion química que dice el autor, y el resultado de esta accion es igualmente increible; porque la piel de un feto sumergido en un líquido no puede estar *apergaminada*.

La absorcion del agua por la cubierta cutánea está completamente por demostrar. En los últimos meses de la preñez el unto sebáceo que cubre con frecuencia la mayor parte del feto hace imposible en esta época tal penetracion.

La teoría de la deglucion carece de bases serias; se funda en las dos observaciones de Heister y de Trow, que han visto en unos huevos de vaca helados un hilo de hielo que *se extendía sin interrupcion* desde los labios hasta el estómago del feto. Estos hechos son fisiológicamente imposibles; el esófago no es un tubo inerte que se deje distender en toda su longitud sin contraerse, y en la deglucion nunca se ha observado semejante continuidad en la columna del líquido ingerido. La espantosa fecundidad de Heister y la credulidad que con frecuencia demuestra no son títulos suficientes para obtener una ciega confianza, sobre todo cuando se trata de cosas que están en formal contradiccion con lo que la ciencia de nuestros dias nos enseña; ademas, su observacion y la de Trow se remontan á una época en que los trabajos de esta naturaleza no podían en general aceptarse sin una nueva comprobacion.

Sin embargo, algunos hechos más recientes citados por Velpeau, de los cuales uno pertenece á Dubois, parecen establecer

que se ha encontrado en el estómago del feto la presencia del líquido amniótico y las sustancias que lleva en suspension, como los pelos, el meconio ó la materia colorante inyectada con objeto de experimentar. Es posible que en algunos casos en que se ha encontrado interrumpida la circulacion del cordon, sea pasajeramente, sea por la muerte de la madre, el feto verifique algunos esfuerzos convulsivos y se produzcan algunos movimientos de deglucion; pero no se está en lo cierto al afirmar que esta deglucion es el resultado de un acto fisiológico; de la misma manera que, como dice muy juiciosamente Velpeau, no hay derecho para deducir que el nadador bebe naturalmente agua, porque ésta se halle en el estómago de los ahogados.

Lo que demuestra, mejor que el razonamiento, la falsedad de esta teoría, es el examen de los acéfalos, de los astomas, de los fetos cuyo esófago no está perforado. A pesar de estos obstáculos invencibles para la penetracion del líquido amniótico en el estómago, los niños nacidos en estas condiciones están en general bien desarrollados y el meconio se encuentra en sus intestinos.

Beclard y Goffroy Saint-Hilaire han reproducido la opinion de Winslow y de Héroldt, que consiste en admitir que el líquido amniótico penetra en los bronquios, en los cuales sufre una elaboracion que le hace propio para nutrir al feto. De todas las hipótesis admitidas sobre este asunto, ninguna hay cuya inverosimilitud sea más fácil de demostrar; basta para ello saber que los pulmones del feto no contienen líquido alguno.

Me limitaré á indicar las pretendidas observaciones de fetos nacidos vivos con una rotura del cordon umbilical, cuyos dos extremos hubieran sufrido una cicatrizacion completa, hechos de que nos da cuenta Thouret en su Memoria acerca de la cicatrizacion del cordon. En el estado actual de la ciencia ni áun merecen ser discutidos. Un caso más reciente ha sido publicado por la señora Boisson-Danthez; pero se trata simplemente de una eventracion en un feto nacido muerto, y la falta de comunicaciones entre la madre y el feto no está mejor demostrada que en los otros.

En los casos que han podido engañar á los observadores superficiales ó incompetentes, se trataba de fetos monstruosos con eventracion, circunstancia que hace algunas veces muy difícil el encontrar los vasos umbilicales, ó bien eran fetos cuya muerte reconocía por causa la solucion de continuidad del cordon.

Si la existencia de este órgano no es de necesidad absoluta para la nutricion, es extraño que entre los innumerables hechos relativos á anomalías, falta de desarrollo y monstruosidades, no se haya jamas observado un solo feto, muerto ó vivo, desprovisto de ombligo. Porque se hayan encontrado algunas sustancias ingeridas por la madre en el agua del amnios, no se puede por esto deducir que está destinado este liquido á la nutricion. Ciertos medicamentos absorbidos parecen saturar la economía y mez-

clarse á los productos de secrecion, y si se ha comprobado en estas aguas la presencia del azafran, y tambien, segun Bischoff, del mercurio, la misma observacion se ha hecho en la leche de las mujeres que estaban sometidas á la accion de estos medicamentos.

En resumen, el líquido amniótico en nada contribuye para la nutricion del feto, no sólo porque la opinion contraria no se apoya en observacion alguna formal, sino tambien porque la composicion química del líquido demuestra que los elementos plásticos que contiene están en proporciones demasiado escasas para que se puedan utilizar como alimento.

La nutricion del feto se verifica, pues, exclusivamente por la placenta mediante las vellosidades que absorben por su inmensa superficie las partes nutritivas de la sangre contenida en los anchos senos uterinos.

Los diferentes obstáculos que he examinado (véase *Placenta*), y que impiden el contacto directo de la sangre materna y fetal, sólo se oponen á la penetracion de los glóbulos, pero permiten el paso de los materiales plásticos que están en disolucion en el suero.

Algunos autores, admitiendo enteramente este principio, han querido interpretarle de una manera algo diferente.

Eschricht consideraba la placenta sobre todo como un órgano de respiracion. Creía que los materiales plásticos eran extraidos, no de los senos uterinos, cuya existencia desconoció, sino de las glándulas utriculares de la mucosa utero-placentaria, por medio de ramas especiales de los vasos umbilicales, diferentes de las que sirven para la respiracion. Las investigaciones de Eschricht han sido hechas únicamente en los animales, y en lo que concierne á la mujer, hace sus reservas.

No hay razon alguna para admitir que las ramas de un mismo vaso tengan una funcion diferente las unas de las otras, y que sirvan unas para la respiracion y las otras para la nutricion. Ademas, el hecho que invalida completamente la teoría de Eschricht es que las glándulas utriculares se obliteran y desaparecen, como hemos expuesto al describir la placenta, en el momento en que este órgano se hacía *frondoso*. No pueden, pues, funcionar, puesto que ya no existen.

Prévost y Morin, cuyas investigaciones han recaido en el huevo de los rumiantes, han creido que el elemento nutritivo era elaborado por el útero bajo la forma de un líquido blanquizco, cuyo análisis han dado, y que se encontraría entre los cotiledones uterinos y las vellosidades placentarias. Este líquido, segun Jolly de Toulouse, no es más que el moco; es necesario no confundirle con el licor lactescente que penetra los cotiledones, que sale por expresion al comprimirlos, y que se parece mucho al calostro.

Pero admitiendo, lo que está lejos de estar demostrado, que la nutricion se hace en los rumiantes por este mecanismo, no po-

dría deducirse nunca que suceda la mismo para el huevo humano. No hay relaciones de identidad en las conexiones de la placenta entre las dos especies, y el líquido de que acabamos de hablar no se encuentra en la mujer en ninguna época de la gestacion. La teoría de Prévost y Morin no puede, pues, admitirse.

Cazeaux parece creer que las vellosidades macizas, poco numerosas, que se observan en la placenta normal, están destinadas á sacar elementos de nutricion de los folículos utriculares de la mucosa utero-placentaria. Esta opinion, formulada la primera vez por Berres, que atribuía semejante destino á todas las vellosidades, no es aceptable. Los folículos se obliteran, como acabamos de recordar ; el volumen de las vellosidades *ramosas* es superior al calibre de las glándulas de *conducto simple ;* las vellosidades macizas son el resultado de un hecho patológico ; han sufrido la infiltracion del tejido laminoso y han perdido su funcion ; por último, son demasiado poco numerosas en la placenta normal para desempeñar un acto tan importante en la nutricion.

Las vellosidades son los agentes exclusivos y esenciales de la nutricion del feto ; esto no puede ser en la actualidad objeto de duda alguna. Sin embargo, los hechos que he expuesto en mis *Investigaciones anatómicas acerca de la membrana laminosa* tienen por objeto modificar la doctrina aceptada respecto á las conexiones de las vellosidades con los senos uterinos. Se admite que las vellosidades se bañan en los senos uterinos, estando separadas únicamente de la sangre de la madre por la delgada pared de los senos y por la capa hipertrofiada del epitelium de la mucosa uterina. La nutricion del feto se haría, pues, por el cambio de elementos sanguíneos á traves de este tejido; el contacto no sería inmediato, á causa de estos obstáculos, pero sería directo.

Esta teoría es verdadera, pero tiene un defecto bastante importante : el de suponer que la sangre de los senos uterinos está en contacto con todos los puntos de las vellosidades, lo cual es absolutamente inadmisible. La masa vellosa, que tiene algunas veces más de tres centímetros de grueso, está completamente fuera de relacion, á causa de su volumen, con la profundidad de los senos, es evidente, ademas, que la sangre materna no penetra entre los cotiledones, y que la superficie de contacto entre la placenta y el útero es casi plana. Segun la hipótesis que suponía una base de implantacion uniforme á las vellosidades sobre la membrana laminosa, que se tomaba por el córion, podía aceptarse aún en ciertos límites, porque entonces podía creerse en una direccion regularmente perpendicular de las vellosidades, cuyas extremidades terminales al menos llegarían á los senos. Todavía quedaría por explicar, bajo el punto de vista de la absorcion, el uso de las ramas secundarias de las vellosidades que terminan en redes inestricables en puntos distantes de los senos. Si se supone una ley general, es necesario que no se aplique solamente á una porcion limitada de los fenómenos que constituyen

su base. Verificándose la nutricion del feto, segun esta doctrina, por el contacto casi inmediato de las vellosidades con la sangre de los senos, se ha preguntado cuál es el objeto, en este importante acto, de la mayor parte de cada vellosidad que termine en otro punto muy alejado de los reservorios maternos. Notemos que en estas condiciones es necesario admitir la direccion perpendicular, relativamente al eje de la placenta, de todos los apéndices vellosos, cuya porcion terminal al menos debe tocar á los senos; sin esto, la teoría no tendría razon de ser, puesto que todo apéndice velloso que siga otra direccion pierde su destino funcional y es inútil para la nutricion.

Creo haber establecido, examinando el modo de implantacion de las vellosidades, que ésta no se verifica sobre un plano uniforme. Por el contrario, se encuentran dirigidas en todos sentidos, y para un gran número de ellas la extremidad terminal está vuelta hácia la superficie fetal de la placenta, y la base de implantacion hácia los senos uterinos. Establecido este hecho, y siendo muy fácil su comprobacion, siguiendo las indicaciones que he dado para que pueda demostrársele experimentalmente, creo que la doctrina de la penetracion de las vellosidades en los senos es insuficiente para explicar la nutricion del feto.

Hé aquí el complemento que me parece necesario añadirle.

Los apéndices vellosos están unidos entre sí por una sustancia amorfa, elástica, agrisada, por todas partes continua, que se encuentra en todo el grueso de la placenta hasta en la membrana laminosa. Contiene granulaciones moleculares y células hipertrofiadas, presentando en su forma las más diversas alteraciones. Esta sustancia es un producto del epitelium de la mucosa utero-placentaria, con el cual se continúa de una manera bien manifiesta. Su constitucion es la misma.

En la placenta, cuya estructura anatómica es tan sencilla, cada elemento debe tener su importancia. ¿Cuál es, pues, el objeto de esta sustancia que rodea cada subdivision de las vellosidades? Evidentemente no puede estar destinada para constituir obstáculo; debe, por el contrario, ser un agente activo de la circulacion entre la madre y el feto.

A mí me parece, en efecto, que esta sustancia es el agente de transmision que lleva el líquido nutricio á ponerlo en contacto de las vellosidades por un fenómeno de capilaridad. Por su mediacion se estableceria una corriente endosmósica nutritiva de la madre al feto, y exosmósica del feto hácia la madre, respecto á los elementos de excrecion. En lo que modifico, pues, la doctrina actual es en hacer extensivo á toda la sustancia intervellosa el fenómeno que los autores limitan á la porcion que tapiza la pared de los senos. Esta modificacion cambia completamente el mecanismo del acto nutritivo tal como se le comprendía.

La penetracion muy problemática de una porcion muy escasa de las vellosidades deprimiendo los senos no sería necesaria ya

para explicar la funcion de la masa vellosa que queda alejada de los reservorios uterinos. Entonces se concebiría cómo todas las vellosidades, cualesquiera que fuesen sus puntos de implantacion ó la direccion de sus ramos, podrían concurrir á la nutricion del feto. El mayor grueso de este tejido entre los lóbulos placentarios parece destinado á favorecer en estos puntos el ascenso de una corriente más enérgica de líquido nutricio, que se distribuiría en seguida en los espacios intervellosos.

Esta materia amorfa está perfectamente dispuesta para llenar semejante destino, prestándose á la penetracion; y la fuerza endosmósica, que Dutrochet considera como igual á muchas atmósferas, obra de una manera lenta, sucesiva y continua, muy suficiente para llevar á toda la masa placentaria el líquido nutricio que debe absorber el feto.

Sabemos muy poco acerca de cuál es el objeto del timo en las funciones plásticas del feto. Treviranus y Müller creían que servía para la asimilacion de las sustancias absorbidas por los linfáticos de la piel en el líquido amniótico. Bellinger le atribuía la misma funcion relativamente á la sangre que proviene de la placenta. Lobstein que creía que segregaba un humor destinado á excitar las contracciones del corazon. Hewson, que era el órgano que forma los corpúsculos sanguíneos, opinion que Bischoff se encuentra bastante dispuesto á aceptar. Bow le hace el reservorio de la actividad nerviosa destinada al aparato respiratorio despues del nacimiento. Por último, Friedleben, que ha escrito un tratado completo sobre esta glándula, dedujo de sus investigaciones que el timo es un órgano que, durante el crecimiento del cuerpo, sirve para la nutricion, para la preparacion de la sangre y formacion de los tejidos. En sus experimentos, este autor ha demostrado en la sangre de un perrillo sano siete glóbulos blancos para 1.000 rojos. Cuando se quitó el timo, la proporcion cambió, encontrándose para 1.000 glóbulos rojos 111 incoloros. Este fenómeno es mucho más notable todavía cuando se quita el bazo; el timo podría, pues, considerarse como órgano de funciones análogas á las de este último.

Las hipótesis que se han emitido á propósito de las cápsulas suprarenales son tan poco verosímiles, que las pasaré en silencio.

**Digestion.** La digestion intestinal no existe en el feto; la nutricion se verifica sin dejar mucho residuo; recibe el feto todos los materiales preparados, y devuelve á la madre por las arterias umbilicales la mayor parte de los elementos que no utiliza.

La funcion del intestino es, pues, casi nula; el quimo y el quilo, que son los resultados primitivo y secundario de la elaboracion estomacal, faltan completamente, puesto que el estómago no recibe alimento alguno. El tubo digestivo estaría vacío si su mucosa no produjera una exfoliacion epitelial abundante, que se mezcla con la secrecion biliar.

Yo haría de buena gana la comparacion de la digestion del feto con la de los animales invernantes, con los cuales me parece que tiene más de un punto de semejanza.

Lee presentó otra doctrina sobre la funcion intestinal. Creía que el hígado del feto segregaba una materia albuminosa digerida por el duodeno y el intestino, y que serviría de alimento durante la vida intrauterina. Fundaba esta opinion en las circunstancias siguientes: 1.° el volumen considerable del hígado y la longitud del intestino, mucho más desarrollado proporcionalmente que en el adulto, aquél sería á la de éste último como 7,33 es á 5,5 ó 6; 2.° el estómago encerraría un líquido glutinoso, mucoso, semitransparente, no albuminoso, que se aceda á veces, y el intestino delgado una materia anaranjada, semi-fluída, albuminosa, verdosa hácia la conclusion del íleon y muy ligeramente ácida. La materia contenida en el cólon, más abundante, de verde oscuro, no albuminosa, sería neutra ó ligeramente alcalina. Por último, esta materia tendría la mayor analogía, por sus caracteres físicos y químicos, con lo que encierra el conducto alimenticio del adulto.

Nada hay de sorprendente porque Lee haya encontrado albúmina (cuya cantidad no determina) en el contenido del intestino, puesto que se la encuentra en la mayor parte de los líquidos de la economía, y que la parte esencial del jugo pancreático es una sustancia análoga á las materias albuminóideas. Sin embargo, esto no es una razon suficiente para conceder al hígado, sin otra prueba y sin necesidad, una funcion especial y nueva. Con mucha indulgencia tendría que acogerse esta doctrina para encontrar alguna identidad entre el meconio del feto y las materias fecales del adulto, en las cuales se encuentran en abundancia los residuos tan variados de la alimentacion que no han podido ser digeridos y absorbidos. La teoría de Lee no resiste al examen, y nosotros veremos, al hablar del meconio, que los trabajos modernos sobre este asunto la echan por tierra completamente. Los pocos datos que poseemos acerca de la digestion fetal, son la causa de que las ideas de Lee las hayan reproducido con tanta frecuencia los autores. Unicamente es de lamentar que no se las haya examinado antes de aceptarlas como un hecho demostrado.

**Funcion glucogénica.** Desempeña un papel de la más alta importancia en los fenómenos de nutricion del feto. Aparece desde los primeros tiempos de la vida embrionaria. Al describir la placenta hemos señalado su localizacion en este órgano antes del desarrollo del hígado. Pero esta no es más que una de las numerosas fuentes que producen glucosa. Las superficies limitantes, tales como la piel y las mucosas, pueden contener materia glucogénica bajo diversas formas. Se encuentra en el estado de infiltracion en el tejido mismo de la piel ó en las células epidérmicas que la cubren. En los animales se las encuentra igualmente en las dependencias córneas de esta membrana, uñas, cascos, y cuernos;

en estos puntos persiste mucho más tiempo que en la cubierta cutánea, y se puede demostrar su presencia por medio del microscopio y de las reacciones químicas. En la ternera desaparece de la superficie de la piel hácia el cuarto mes de la gestacion.

En las mucosas de los embriones de vaca se encuentran repartidas las células glucogénicas desde la superficie de la boca y de la lengua hasta la extremidad inferior del tubo intestinal, pero jamás se las encuentra en las glándulas del intestino. Su existencia es temporal en estos diferentes puntos; al cabo de cierto tiempo desaparecen, primero de la boca y despues de las partes centrales. La materia glucogénica se presenta igualmente en las mucosas de las vías respiratorias y genito-urinarias. Los sistemas óseo y nervioso están desprovistos completamente de ellas. En los músculos, cuando la fibra aparece bajo la forma de tubos, se ven en su interior núcleos ó una sustancia granulosa, que es la materia glucogénica; á medida que la fibra se desarrolla, esta materia disminuye, pero queda en el estado de infiltracion durante toda la vida intrauterina. Despues del nacimiento desaparece muy rápidamente por la influencia de la respiracion. Mac-Donnel niega que la respiracion tenga influencia alguna sobre la disposicion de la materia glucogénica de los tejidos fetales.

Luego que el hígado ha alcanzado en el feto su desarrollo histológico; es decir, hácia la mitad del embarazo, al mismo tiempo que empieza á funcionar como órgano de la secrecion biliar, se hace el centro de produccion de la materia glocogénica; antes de esta época no presentaba señal alguna de ella. Entonces los aparatos que temporalmente se encontraban en la placenta, en la piel y mucosas, desaparecen progresivamente; la mucosa del estómago y del intestino delgado presenta sus últimos vestigios. Sin embargo, el sistema muscular, como hemos dicho, forma una excepcion á esta regla, y la materia glucogénica persiste en la sustancia de la fibra en el estado de infiltracion.

La cantidad de glucosa producida no es la misma en todas las épocas del desarrollo fetal. Cuando está localizada en el hígado, se puede medir la cantidad segregada; Stokvis ha encontrado 0,54 por 100 en esta glándula en un feto de seis meses y medio, y 3,42 por 100 en un feto de término. Existe, pues, una relacion entre la cantidad de glucosa producida y el desarrollo del nuevo sér.

Aun cuando sea imposible determinar en el estado actual de la ciencia, de una manera exacta, qué mision tiene la glucogenia en el organismo, es evidente que forma parte del grupo de funciones plásticas, y que es tan indispensable en el feto como en el adulto; la multiplicidad de sus orígenes en los primeros tiempos de la vida fetal es una prueba indudable de su importancia.

Rouget llama zoamilina (sustancia amilácea amorfa) lo que Cl. Bernard llama materia glucogénica; ésta es una simple cues-

tion de palabras. La ha encontrado en los tejidos que hemos indicado, y ademas en los cartílagos de osificacion, donde parece estar contenida en las células del cartílago. Discute la analogía funcional que Cl. Bernard ha querido establecer entre las células glucogénicas repartidas por la placenta y demas tejidos, y la produccion de la glucosa por el hígado. Considera el jugo producido por las células transitorias como el resultado de la desasimilacion de la zoamilina. Yo creo esta interpretacion algo prematura, y me inclinaría de mejor gana al lado de la opinion de Cl. Bernard, que se contenta con exponer simplemente unos hechos que la fisiología no está todavía en el caso de explicar.

## Secreciones.

**Secrecion biliar.** La secrecion biliar comienza del cuarto al quinto mes; á partir de este momento se encuentra en el intestino delgado una materia de color moreno verdoso. Poco á poco y progresivamente se le observa en el intestino grueso, donde se acumula hasta el acto del nacimiento ; esta materia es el meconio, de cuya composicion nos ocuparemos en seguida. La bilis, que es uno de sus importantes elementos, le da su color, lo que está demostrado por el análisis químico y la observacion directa. El contenido del intestino de los fetos monstruosos que carecen de hígado, es blanco, viscoso y sin coloracion. En los primeros tiempos, en que es segregada, la bilis se vierte directamente en el intestino ; hácia el séptimo mes comienza á acumularse en la vejiga biliar, que distiende en el momento del nacimiento. Es dulzaina, sosa, y no contiene principio amargo, como la del adulto.

En el hígado se establecen dos funciones importantes, que parecen empezar en la misma época : la produccion del azúcar de que acabamos de hablar, y la secrecion biliar.

Se sabe que en el adulto la bilis contiene dos partes distintas: una excrementicia, que es expulsada con las materias fecales, y otra que es absorbida en el acto digestivo. Nada hay que indique que suceda lo mismo en el feto. La secrecion es en este último proporcionalmente mucho menos abundante, y su composicion química no es exactamente la misma, lo cual se explica por el diferente objeto que llena en estos dos períodos de la existencia del feto, toda vez que no es un elemento de digestion, porque el tubo intestinal no contiene más que algo de moco y el producto de exfoliacion del epitelium de la mucosa. El hígado no es, pues, durante la vida intrauterina más que un órgano de depuracion de la sangre. Esta es la opinion adoptada en nuestros dias por los embriologistas que tienen autoridad.

Es cierto que la bilis contenida en el intestino no puede representar la totalidad de las materias descompuestas en toda la masa orgánica del feto ; pero he indicado, como vía probable de retorno de estos residuos, las arterias umbilicales, pues la presencia de un aumento de urea en la sangre de la placenta, compa-

rada con la de la circulacion fetal, hace mi hipótesis muy verosímil (véase *Placenta*).

**Secrecion intestinal y pancreática.** El intestino segrega únicamente moco y células epiteliales en bastante cantidad. Esta secrecion empieza probablemente tan pronto como se organiza la mucosa intestinal, y es el único producto que contiene antes de la aparicion de la bilis.

La produccion del jugo pancreático ha sido poco estudiada en este período de la existencia. Como su funcion es esencialmente digestiva, puede creerse que es en una época muy próxima al término de la gestacion cuando la glándula comienza á funcionar de una manera algo activa.

Los diversos productos de secrecion, al unirse, forman el meconio.

El *meconio* es pardo ó pardo verdoso, viscoso, tenaz, adherente desde el sexto mes de la vida fetal. Antes de esta época es más agrisado; este tinte es debido al predominio de los elementos epiteliales que provienen del intestino delgado sobre las otras partes que le constituyen. El meconio, examinado al microscopio por Tardieu y Robin, se ha presentado constituido: 1.° por un moco transparente, tenaz, que tiene en suspension todos los demas elementos; 2.° de granulaciones moleculares agrisadas y algunas granulaciones adiposas; 3.° de células de epitelium prismáticas sumamente abundantes antes del quinto mes, en que constituyen la mayor parte del contenido intestinal; hácia la época del parto están aisladas y en pequeño número; 4.° de cristales de colesterina, que se presentan á partir del séptimo mes; aunque no se les encuentra más que tres veces de cada cinco, su presencia no es, como en la bilis del adulto, el resultado de un hecho patológico; cuando existen son pequeños y numerosos; 5.° de granos ó grumos de la materia colorante verde de la bilis (biliverdina ó bilifulvina), constituyendo la parte esencial del meconio. Están mezclados, molécula á molécula, con el moco intestinal. Estos grumos son de un hermoso color verde, algunas veces globulosos, ovóideos, con más frecuencia, ó poliédricos, de contorno limpio. En algunas ocasiones se encuentran tambien en el meconio vellos y hasta pelos.

S. Simon ha dado de él el análisis siguiente:

Colesterina, 16,00; materia extractiva y resina biliar, 10,40; materia caseosa, 34,00; picromel, 6,00; verde biliar, 4,00; células y moco, 26,00.

Lassaigne, en un análisis semejante, no ha encontrado picromel. Se sabe, por lo demas, que esta materia es un producto artificial que proviene de las reacciones del análisis, esto es, de la glicocola mezclada con materias grasas.

**Secrecion urinaria.** Esta secrecion comienza probablemente luego que los cuerpos de Wolff están desarrollados, y la gran mayoría de los embriologistas consideran estos órganos como des-

tinados á desempeñar una funcion análoga á la de los riñones que los reemplazan. La funcion urinaria se verifica, pues, durante toda la vida intrauterina, y la orina se vierte primero en la cloaca, despues en la vejiga, cuando esta cavidad está aislada bajo la forma de reservorio especial. El hecho está fuera de duda, y no es raro, en la presentacion de nalgas, ver salir á chorro la orina del feto luego que las partes genitales están fuera. Las contracciones uterinas comprimen su abdomen, sobre todo cuando los muslos, doblados sobre el plano anterior, aumentan el diámetro de la region; entonces, comprimida la vejiga, expulsa el líquido que contiene.

Demostrada la secrecion urinaria, se trata de determinar si durante la vida intrauterina el niño expulsa de una manera continua el producto de esta secrecion en el caso amniótico, para formar, como pretenden Depaul y algunos autores antiguos, uno de los orígenes principales de las aguas del amnios.

Esta cuestion tiene una verdadera importancia en embriología, porque hasta el presente no ha sido resuelta. Yo tengo esperanza de poder formular esta solucion, demostrando que la orina puede quedar contenida en la vejiga sin derramarse fuera durante la vida intrauterina, y sin que este reservorio sufra una distension patológica. Sin embargo, una porcion de este líquido puede verterse en la cavidad amniótica, pero entonces es en muy corta cantidad. Apoyaré mi opinion en el resultado de la análisis química y en el examen de los recien nacidos que presentan una imperforacion de los órganos genitales. Unicamente deduciré de estos últimos hechos una conclusion absolutamente opuesta á la que Depaul ha creido entrever.

Vogt, en un análisis del líquido amniótico, ni indica siquiera la presencia de la urea. Reiss comprueba su existencia, pero en cantidad tan corta, que no la ha consignado aparte, y la señala bajo la misma cifra: « Materia animal extractiva soluble en el agua y en el alcohol, cloruro de sodio, urea, 4,6 por 1.000. » Ahora bien: esta materia animal indeterminada, consignada aparte en el análisis de Vogt, sería de 3,69 por 1.000, lo que permite valuar la cantidad de urea contenida en el agua del amnios en 0,91 por 1.000, proporcion verdaderamente insignificante, sobre todo si se considera que la cantidad de urea contenida en la orina normal es de 22 por 1.000.

La análisis química demuestra, pues, de una manera evidente que en el líquido amniótico existe muy poca orina, puesto que de dos análisis falta en uno de ellos. Los autores que sostienen lo contrario no han recurrido jamas al análisis químico para demostrar su opinion.

Examinemos ahora el otro elemento de la cuestion.

Duparque, en 1842, ha publicado un trabajo acerca de la retencion de orina en el feto por imperforacion de sus conductos excretores. Estudia el hecho bajo el punto de vista de la distocia.

Ocho años más tarde, Depaul comunicó á la Academia de Medicina una Memoria sobre el mismo asunto (publicada en 1860), en la cual repite exactamente las mismas observaciones expuestas por Duparque. Si bien él se ha colocado en el terreno de la distocia, reservando para otro trabajo, que aparecerá quizás algun dia, lo que se refiere á la funcion urinaria del feto, formula algunas aserciones puramente fisiológicas que resuelven la cuestion de una manera, á mi juicio, errónea.

Depaul refiere en su trabajo cuatro observaciones de fetos cuyos órganos genitales estaban imperforados, y cuya cavidad abdominal se encontraba distendida por la vejiga, llena de una cantidad considerable de líquido. El autor deduce de esto que el feto en el estado normal excreta la orina en la cavidad amniótica por esfuerzos incesantes durante la mayor parte de la vida intrauterina.

Si se miran estos hechos superficialmente, se adoptará la opinion del autor; pero si se les examina con cuidado, no se tardará en conocer que no tienen significacion alguna bajo el punto de vista fisiológico.

Hé aquí por qué: todas estas observaciones se refieren, no á fetos normales que tienen una simple perforacion de la uretra, sino á fetos monstruosos que presentan al mismo tiempo varias anomalías de desarrollo. En la primera, la única que pertenece al autor, *el recto se abre en la vejiga*, los testículos adheridos á este último órgano no tienen su estructura propia. En la segunda, tomada de Portal, se observa la misma terminacion del recto, falta de órganos sexuales, y ademas, los riñones están en estado anormal. En la tercera, tomada de Féarn, el recto termina en fondo de saco en la cavidad pelviana, y la pierna derecha ha sufrido una suspension de desarrollo. En la cuarta, de Delbovier, el recto se abre en la vejiga; el páncreas, privado de vasos y conducto excretor, está constituido sólo por un conjunto de de folículos del grueso de un guisante; el riñon derecho, hipertrofiado, presenta una anomalía de estructura; el izquierdo está atrofiado y fibroso; su ureter tiene el aspecto de un cordon del mismo tejido.

Depaul, en la observacion que le es propia, ha indicado la hipertrofia de las paredes de la vejiga, lo que atribuye á los *esfuerzos incesantes* que este órgano hace para expulsar el líquido que contiene. En estas condiciones, los esfuerzos incesantes hubieran tenido otro resultado, porque, fisiológicamente, la tension continua de un músculo que no puede retraerse, da por resultado la atrofia.

No creo que ningun fisiólogo se atreva á deducir de lo que se observa en los monstruos, cuyas funciones están trastornadas por semejantes anomalías; lo que ha de ocurrir en el feto normalmente desarrollado.

Pero el mismo Depaul tiene cuidado de destruir las conside-

raciones fisiológicas que bosqueja en su trabajo, refiriendo una quinta observacion, que toma Gaudon, y en la cual la vejiga presenta la enorme distension señalada en los otros hechos, y sin embargo, *comunicaba libremente con una uretra perfectamente normal*. Depaul mismo lo ha demostrado. Las anomalías de desarrollo consistían en la falta de la prostata y la obliteracion del orificio vesical del uréter izquierdo. La vejiga, *flácida*, si bien enormemente desarrollada, no encuentra obstáculo alguno á la excrecion, y, sin embargo, contiene próximamente dos litros de líquido. Ante este hecho, ¿á qué queda reducida la teoría del autor? Pero en las cuatro primeras observaciones el reservorio urinario comunica con el recto, los uréteres, el uraco ó una pequeña porcion de la uretra obliterada, y si existe una presion del órgano sobre el líquido que contiene, debe penetrar con fuerza en estos diferentes conductos y distenderlos considerablemente. Nada de esto sucede: conservan todos su calibre normal, ó parecen estrechados.

Es, pues, indudable que la pretendida presion que Depaul ha creido observar no existe, y que, en todos los casos señalados, se trata de un desarrollo anormal de la vejiga, que coincide con otros vicios de conformacion. No es cierto que el líquido que contiene la vejiga esté constituido solamente por la orina; en general, existe al mismo tiempo una ascitis que llena la cavidad del abdomen, y Duparque está muy dispuesto á ver aquí una hipersecrecion serosa producida por estas vastas superficies anormales.

Gervis ha presentado á la *Sociedad de Obstetricia*, de Londres, la vejiga, los uréteres y los riñones, considerablemente dilatados, de un recien nacido que vivió cinco semanas. Las paredes de la vejiga estaban hipertrofiadas, los uréteres bastante dilatados para permitir la introduccion del dedo, y, sin embargo, no había ninguna obliteracion ni estrechez de la uretra que pudiese poner obstáculo á la emision de las orinas. La funcion urinaria se habia verificado normalmente desde el nacimiento hasta la muerte, que pareció depender de una debilidad progresiva. Graily Hewit recordó, con este motivo, un caso completamente semejante, señalado por Hicks. Estos hechos prueban que la distension del aparato urinario puede existir por una causa extraña á la obliteracion del conducto de la uretra. Estamos muy lejos de resolver la cuestion de una manera tan clara como lo ha hecho Depaul, porque ignoramos completamente la causa verdadera de las lesiones que acabamos de indicar.

Cuando se levanta una teoría sobre las correspondientes observaciones, es necesario citar, no sólo las que son favorables á tésis que se sostiene, sino tambien tener en cuenta las que demuestran su inexactitud, Sin esto no se mira la cuestion más que por uno de sus lados, y se formulan conclusiones erróneas, puesto que no se aplican á la generalidad de los hechos, sino únicamente á los casos elegidos por las necesidades de la causa que se defiende.

Yo repararé en este punto la emision de Depaul al examinar fetos, no ya monstruosos, sino en los cuales la imperforacion de la uretra no acompaña á otros vicios de conformacion, y entonces veremos, que si bien no existe vía alguna de excrecion para la orina, la vejiga en estos casos no se ha dilatado. No he practicado investigaciones con objeto de reunir todos los casos de esa naturaleza que pueden encontrarse en las colecciones científicas; he indicando tan sólo aquellos que la casualidad ha puesto á mi vista, que, como veremos, son muy suficientes. Smellie dice á propósito de un niño que nació la víspera y no había orinado todavía : « Habiendo examinado las partes, encontré el glande imperforado y de mala conformacion : tenía poco prepucio, y ni el menor vestigio de uretra. Entonces hice una abertura con una pequeña lanceta, repetí esta incision varias veces, traté de introducir una sonda delgada, pero todos mis esfuerzos fueron inútiles..... Más tarde, sin embargo, la orina salió á traves de las incisiones,» Smellie no indica que el vientre estuviera voluminoso, cosa que no hubiera dejado de notar semejante observador. La falta de la funcion fué lo único que le reveló el estado del conducto, y puede suponerse razonablemente que con este vicio de conformacion no haya podido verificarse la excrecion urinaria durante la vida intrauterina.

Delamotte cita un hombre «en quien todo el pene carecía de agujero, al cual se le hizo una abertura por encima del escroto, seguida de un pequeño absceso, por donde estableció su curso la orina.» Como existía la fístula hacía mucho tiempo, no intentó tratamiento alguno. El esfínter vesical se había conservado, y la funcion se verificaba bajo la dependencia de la voluntad. Parece que en casos semejantes el establecimiento de una fístula sea una terminacion bastante comun, porque Cruveilhier habla de ella en estos términos : «La obliteracion en una longitud más ó menos considerable de la uretra, se observa en los niños recien nacidos como en los adultos; en los dos casos hay fístula urinaria; en estos, hipospadias, epispadias, y en los niños fístula umbilical.

Gardien habla de niños que nacieron con una imperforacion del pene ó del meato urinario. No cita observacion alguna, pero dice que en semejante caso el líquido amniótico es tan abundante como en el huevo de fetos normales, lo que prueba que la orina no es uno de sus más abundantes orígenes, y no dice una palabra del desarrollo anormal de la vegiga. Torres recibió en 1857 una niña que presentaba una imperforacion del conducto de la orina sin otra anomalía. La niña era delgada, y hubiera sido fácil comprobar la distension de la vejiga, si hubiera existido, y no fué sino al concluir el segundo dia cuando Torres, despues de haber observado la falta de miccion, reconoció que estaba obliterado el conducto. Todos sus esfuerzos para establecer una vía artificial por medio de la diseccion fueron impotentes, y hubo necesidad

de recurrir á la puncion con el trócar en el sitio donde debía existir la uretra, estableciendo una fístula urinaria. Al cabo de algunos dias, la excrecion, al principio continua, se hizo intermitente, quedó sometida á la influencia de la voluntad, restableciéndose la niña.

Textor (hijo) asistió al parto de una señora cuyo niño presentaba en el glande una ligera depresion en el sitio del orificio uretral. Introdujo en él la punta de un bisturí, sin encontrar el conducto; hizo penetrar en seguida un trócar explorador en diversos tiempos y en direccion del conducto hasta el cuello de la vejiga, pero sin obtener una gota de orina. Textor se disponía á practicar la puncion suprapubiana, pero al dia siguiente el niño había orinado. Whithead refiere un hecho idéntico. Para remediar la imperforacion, que ocupaba toda la longitud del glande, practicó una puncion infructuosa; hizo, por último, una incision en la cara inferior del pene, la cual restableció el curso de las orinas.

Yo mismo he observado un hecho parecido en el niño de una de mis clientes. El parto no había presentado nada de particular; el niño, voluminoso y vigorosamente constituido, tenía una imperforacion del glande, que aún persiste. Se practicó dos dias despues del nacimiento una puncion en el conducto de la uretra, á un centímetro próximamente de la base del glande, y por esta fístula, que ha sido la consecuencia de la puncion, se verifica la emision de la orina. El niño tenía dos años cuando le examiné por primera vez.

Puedo, pues, rigurosamente deducir de los diferentes datos que acabo de exponer: 1.° Que la retencion de orina en el feto no determina trastorno alguno funcional durante la vida intrauterina, cuando no existen otros vicios de conformacion; 2.° que únicamente despues del nacimiento, cuando la nutricion se verifica de un modo nuevo, cuando comienza la funcion del intestino, es cuando se ve á la vejiga distenderse y aparecer los accidentes de la retencion; 3.° que el feto no excreta la orina de un modo continuo en el saco amniótico, y sólo por accidente, digámoslo así, se observa en él su presencia; de la misma manera que tampoco se encuentra el meconio en los casos ordinarios; 4.° que los materiales de desasimilacion del organismo fetal, particularmente la urea, son devueltos á la madre por la vía placentaria, como lo prueban los análisis de Picard y Stass, que han demostrado que la sangre de la placenta contenía una proporcion más considerable de urea que la sangre del adulto y del feto mismo, 5.°, por último, que las observaciones de Depaul se refieren á monstruos que presentaban otras anomalías casi incompatibles con la persistencia de la vida intrauterina; por lo cual no puede apoyarse en semejantes hechos para deducir conclusiones fisiológicas aplicables al feto normal.

**Secrecion sebácea.** *Smegma cutáneo.—Barniz caseoso.*—Há-

cia la mitad de la vida fetal comienzan á presentarse sobre el cuerpo del nuevo sér los índicios de un barniz blanquecino que aumenta progresivamente hasta el nacimiento. Vauquelin y Buniva consideraban esta materia como un sedimento formado por el agua de amnios; Plenck y Richerand, como un producto de secrecion de la piel del feto, opinion que ha sido justificada por el análisis y admitida hoy dia por unanimidad. La cantidad de smegma cutáneo varía segun los individuos; á veces, apenas si el niño presenta señal alguna, otras, por el contrario, se encuentra cubierto de una capa que llega á alcanzar hasta un centímetro de grueso en algunos puntos.

No todas las partes del cuerpo se encuentran revestidas por igual; se la observa sobre todo en la cabeza, la espalda y el pecho. Esta materia es de un color blanco amarillento, muy tenaz y poco miscible con el agua, en razon de los elementos grasosos que contiene. Examinada al microscopio por Robin y Tardieu, la han encontrado compuesta: 1.° De células epiteliales pavimentosas, más bien poliédricas que aplastadas, y más pequeñas que las que forman parte de la piel; son transparentes, incoloras y con frecuencia arrugadas; carecen de núcleo, y rara vez son granulosas; 2.° de granulaciones adiposas en corta cantidad y muy pequeñas.

Bueck ha dado un análisis que no concuerda con las investigaciones de Robin y Tardieu, porque indica, al contrario de estos observadores, un predominio de los elementos grasos sobre el epitelium. En 100 partes ha encontrado Bueck: agua, 84,45, oleina y margarina, 10,15; epitelium y otras materias, 5,40.

**Secrecion láctea en los recien nacidos.** Aun cuando esta funcion pasajera no se presenta hasta despues del nacimiento, se enlaza tan íntimamente con la vida fetal, que parece ser su última expresion. Este es el motivo por el cual la coloco al lado de las funciones del feto.

Entre los autores del siglo XVIII que han indicado la secrecion láctea en los recien nacidos, Morgagni es el que ha estudiado mejor este fenómeno, bien pronto olvidado. En nuestros dias, Scanzoni, y sobre todo Natalis Guillot y Gubler, han vuelto á emprender el estudio de esta cuestion de una manera muy completa.

En los dos ó tres primeros dias de la vida, la secrecion láctea es poco abundante, presentándose este líquido en estado seroso y en cantidad apenas perceptible. Al cuarto dia, la mama se pone dura, más voluminosa, y deja escapar un flúido blanco y opaco; á partir de este momento, la secrecion se aumenta hasta el octavo dia; despues queda estacionaria hasta el vigésimo, en que desaparece ordinariamente. N. Guillot hace coincidir el principio de esta secrecion con la caida del cordon umbilical; pero Gubler la indica como más precoz y estableciéndose al mismo tiempo que la calentura láctea de la madre. Segun este último observa-

dor, el estado de salud del niño no parece tener una influencia manifiesta en la secrecion láctea, porque niños delicados y miserables han presentado bastante desarrollo de la glándula. Es muy notable que la mama en estas condiciones puede padecer flegmones, ocasionados exclusivamente por la influencia del infarto lácteo; la deplecion artificial de la glándula basta con frecuencia para detener los síntomas de la inflamacion. Es bastante comun que las inflamaciones de la mama coincidan con el desarrollo de una erisipela.

La secrecion de leche en los recien nacidos se observa en el mismo grado en los dos sexos. Cuando ha llegado á su período de estado, las glándulas mamarias están visiblemente tumefactas. La leche, extraida por presion, sale gota á gota y algunas veces á chorro. Como la leche de la mujer, se separa en dos partes, una serosa y otra cremosa. Su composicion es casi absolutamente la misma que la de la madre, y su reaccion más alcalina. Por medio del microscopio se distinguen en ella glóbulos esféricos perfectamente semejantes á los que se observan en la mujer. Cuando se ha recogido en cantidad suficiente, se descubre en ella el caseum, la grasa y el azúcar.

Quevenne ha hecho un análisis, que es curioso, comparándolo con los de las leches de mujer y burra.

Hé aquí los resultados de este análisis:

| | Leche de recien nacido. | Leche de mujer. | Leche de burra. |
|---|---|---|---|
| Manteca | 1,40 | 2,60 | 1,40 |
| Caseum | 2,80 | 3,10 | 1,70 |
| Lactina y materias extractivas | 6,40 | 4,90 | 6,40 |
| Agua | 89,40 | 88,60 | 90,50 |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Se ve que hay una gran semejanza entre la leche del recien nacido y la de la mujer; ¡pero que esta semejanza se acerca mucho á la identidad cuando se la compara con la de la burra!

Quevenne y Gubler han examinado con el lactoscopo de Donné la riqueza de este líquido. Oscila entre 71 y 102 grados; es decir, poco más ó menos como se observa en la mujer.

Esta secrecion no es accidental; existe como fenómeno fisiológico, y los casos en que falta constituyen excepciones.

## Respiracion.

No han faltado hipótesis acerca del modo cómo respira el feto durante la vida intrauterina. Geoffroy Saint-Hilaire creía que tomaba el aire ó un gas necesario para esta funcion del líquido amniótico, y que le absorbía por la superficie del cuerpo por medio de tráqueas ó por los bronquios, que no dudaba en considerar como verdaderas branquias. En ninguna época de la vida fetal existen estas pretendidas tráqueas, cuya realidad hubiera

sido preciso demostrar primero. P. Beclard, resucitando las ideas de Scheel, Winslow, Heroldt, etc., admite igualmente que el pulmon, obrando á la manera de las branquias, tomaba un gas respirable de las aguas del amnios que llenaban la tráquea. Ya hemos dicho que ni los bronquios ni la tráquea del feto contienen líquido alguno en el estado normal. Antes del nacimiento, la circulacion pulmonar es insignificante é incapaz de desempeñar una funcion tan activa. Finalmente, una razon que por sí sola basta para destruir estas hipótesis, es que el líquido amniótico no contiene aire respirable. Lassaigne ha encontrado en este líquido ázoe y ácido carbónico, y Müller no ha encontrado elemento alguno gaseoso.

Serres ha descrito en el feto un aparato respiratorio, que consiste en un órden de vellosidades coriales, que él llama branquiales. Estas vellosidades atravesarían la caduca refleja, alejándose en unos conductos que perforan su espesor, para ir á absorber en el líquido contenido entre sus dos hojas (hidroperion) el aire necesario para la respiracion fetal. Este modo de respirar persistiría hasta el quinto mes, en que sería reemplazado por la placenta, que á su vez llenaría esta funcion. Serres publicó estas ideas en una época en que se ignoraba la estructura de la caduca, pero en el estado actual de la ciencia es imposible aceptarlas.

Para admitir la hipótesis de Serres sería necesario: primero, demostrar que el hidroperion encerraba un gas cualquiera, y que el mismo hidroperion existiese ordinariamente en el estado de coleccion líquida. La caduca contiene pequeños tubos, que son las glándulas de la mucosa uterina, terminadas en fondo de saco, las cuales están tanto menos dispuestas á dejarse atravesar por las vellosidades, cuanto que su extremidad cerrada se encuentra vuelta hácia ellas. Hemos visto que las vellosidades, aun las placentarias, muy lejos de atravesar la mucosa uterina, no penetran más allá de su epitelium. Vencidas todas estas dificultades, quedaría aún por explicar por qué camino penetraría hasta el feto el aire absorbido; el agua del amnios no contiene gas alguno; no es ésta, pues, la vía que los elementos respiratorios podrían seguir para llegar á él.

La opinion más verosímil, y que ha reunido mayor número de partidarios, es la que admite que la respiracion se verifica por medio de la placenta, y que el feto saca de la sangre de la madre los gases necesarios para la oxigenacion de la suya. Conformes con el principio, no lo estaban completamente en la manera como se verificaba el fenómeno. Eschricht asignaba un doble objeto á los vasos placentarios: los unos estaban destinados á la nutricion, los otros consagrados exclusivamente á la respiracion. Jœrg, que consideraba la placenta como el pulmon fisiológico del feto, creía que no absorbía más que el oxígeno. Por último, la generalidad de los fisiólogos admitían el hecho sin insistir en el mecanismo de su produccion.

Hasta estos últimos tiempos, preciso es reconocerlo, los fisiólogos que han hablado de la respiracion del feto parece que se han dejado dominar por la idea de encontrar en este último las mismas fuuciones que en el adulto. Los argumentos que exponían se apoyaban en simples analogías. Era necesario, segun ellos, que la sangre del feto, como la del adulto, se pusiera en contacto del oxígeno para adquirir sus propiedades plásticas.

Bueno hubiera sido examinar primero si esta respiracion era necesaria, y si las condiciones en las cuales se desarrolla el nuevo sér no le crean una situacion particular muy diferente de la existencia extrauterina, para que le sea aplicable alguna analogía sobre este punto.

Los partidarios de la respiracion placentaria han dicho: cuando el cordon está comprimido, el feto presenta fenómenos de asfixia; luego respira. Esta consecuencia no es rigurosa; prueba solamente que el feto produce el ácido carbónico, lo cual no es dudoso. La respiracion del adulto comprende dos fenómenos principales y distintos: la oxigenacion de la sangre y la expulsion del ácido carbónico. Yo creo que el feto recibe de la madre una sangre completamente oxigenada, y en sus tejidos verifica una combustion, cuyo resultado es la produccion de ácido carbónico, que es expulsado por la placenta. El niño no ejecuta más que la segunda parte del acto respiratorio; la madre es la encargada de la primera.

Es necesario tener igualmente en cuenta el resultado mecánico que determina la compresion del cordon. La placenta es el órgano más importante de la circulacion fetal; y el corazon, agente secundario, es impotente para llenar por sí solo esta funcion; cuando el curso de la sangre está detenido en el cordon umbilical y no se sienten ya las pulsaciones, el corazon continúa latiendo, pero más débilmente, y bien pronto sucumbe bajo la influencia de fenómenos congestivos, determinados por la detencion de la columna sanguínea. Lo que prueba esto es que en el mayor número de casos basta dejar correr la sangre en el cordon cortado para volver en seguida el niño á la vida. Evidentemente esta pérdida de sangre no obra sobre la respiracion, sino más bien sobre la circulacion.

Creo que el error depende de la analogía que se ha querido establecer entre los fenómenos de la vida intra y extrauterina, que difieren, sin embargo, tan completamente entre sí.

En estos últimos tiempos, los trabajos de Burdach, Paris, Pfeil, Schewan, Coste, etc., sobre la respiracion del huevo de las aves, da una base, en apariencia sólida, á los partidarios de la respiracion fetal. Estos trabajos prueban que la penetracion de los gases atmosféricos á traves de la cáscara del huevo, es absolutamente necesaria para el desarrollo del pollo, y que queda en el estado de germen abortado cuando se embadurna la cáscara con un barniz impermeable ó un cuerpo que impida la penetracion

del aire atmosférico. Este hecho no demuestra absolutamente nada relativamente á los mamíferos, siendo evidente que el huevo de las aves, completamente separado del organismo materno, debe ejecutar por sí mismo funciones á las cuales no puede cooperar la madre, estando obligado por medio de su alantoides á oxigenar la sangre que forma todos sus elementos, de la misma manera que le es forzoso tomar sus materiales plásticos de la masa amarilla contenida en la vesícula umbilical, porque no podría recibirlos de fuera.

El huevo de los ovíparos respira: esto está fuera de discusion; y de este hecho deduciré una de mis pruebas de que el huevo de los mamíferos no oxigena la sangre.

Durante la respiracion, la sangre del adulto, al atravesar los pulmones, gana oxígeno y pierde agua y ácido carbónico; su color en los dos órdenes de vasos es completamente distinto; rojo en las arterias, tiene un tinte más oscuro en las venas. El pollo respira por la alantoides, que es para él un verdadero pulmon fetal, observándose en sus vasos la diferencia de matices que acabo de señalar, pero no sucede lo mismo en el feto humano. Jœrg, Muller y Bisch han creido ver que la coloracion no era la misma en la sangre de la arteria y de la vena umbilical; pero despues de un examen más atento, estos dos últimos han modificado su opinion y reconocido, con Schultz, Scheel, Bichat, Velpeau, Weber, etc., la completa identidad de aspecto en los dos órdenes de vasos, lo cual no quiere decir que sea idéntica su composicion química.

El feto del mamífero no está, como el del ovíparo, entregado á todas las eventualidades del aislamiento; se desarrolla en medio de un organismo vivo; forma parte integrante de la madre; es en cierto modo uno de sus órganos, y recibe, á título de órgano, elementos plásticos y respiratorios, completamente elaborados, en suspension en los líquidos que llegan á él, sin que exista razon alguna que le haga sufrir una modificacion particular. Como dice Bischoff, los órganos de la madre no respiran, y sin embargo, tienen necesidad de ser penetrados por líquidos que han respirado.

En el feto humano no existe, pues, la funcion oxigenante de la placenta; el nuevo sér recibe únicamente, como parte integrante de la madre, los gases disueltos en la sangre materna, y la respiracion se confunde con la nutricion y circulacion. Al enumerar los obstáculos que separan la circulacion de la placenta de la del útero, hemos indicado la barrera que se opone á la penetracion de los glóbulos; pero esta barrera es permeable al suero y á los elementos que tiene en disolucion, sean sólidos ó gaseosos, como lo prueba el experimento de Magendie, que ha encontrado, al cabo de algunos minutos, en la sangre fetal el olor del alcanfor inyectado en la madre, y los de Hunter, que demostró en el cordon umbilical la presencia del cloroformo administrado á la madre durante el parto.

En resumen : considero la expulsion del ácido carbónico por la placenta, como el único punto de semejanza que existe entre la respiracion del adulto y la del feto.

Se sabe que la respiracion es la principal fuente del calórico animal, invocándose la falta de aptitud del feto para desarrollar por sí mismo el calor, como una prueba de que no respira. Indico el hecho sin concederle un gran valor, porque no puede apreciarse la temperatura del feto más que despues del nacimiento, y justamente entonces ya respira.

Si los adversarios de la respiracion fetal no constituyen aún mayoría, la autoridad de su nombre basta para dar un gran valor á esta opinion. Entre ellos se cuenta J. Müller (que primero sostenía lo contrario), Bischoff, Velpeau, Longet, etc.

*Vagidos uterinos.* — Este fenómeno es bastante extraordinario para que no se le admita más que cuando esté rodeado de todas las garantías posibles; por lo tanto, no hacemos caso de las observaciones de los antiguos ni de la mayor parte de las bastante numerosas de los modernos. El vagido uterino no puede producirse más que cuando las membranas están rotas y el orificio uterino dilatado, siendo necesario ademas que la cara del niño esté dirigida de manera que el aire llegue libremente á la boca, porque es indispensable para que el grito se produzca, y sobre todo se repita, que la respiracion sea completa. Reunidas todas estas circunstancias, deben coincidir ademas con cierto grado de inercia uterina, porque durante las contracciones que comprimen la masa entera del feto, no puede admitirse que el pecho se dilate y respire.

Velpeau y Villeneuve están muy dispuestos á negar el vagido uterino. Sin embargo, es difícil no creer á observadores que dicen: «Yo lo he oido», cuando estos observadores se llaman Osiander, Richeter d'Outrepont y Meisner, porque su competencia es muy grande para que hayan podido sustraerse á las causas de error y superchería. A pesar de esto, me cuesta trabajo creer que Heyfelder y Schultz hayan podido comprobar esta respiracion por medio de la auscultacion, sobre todo, como pretende haberlo hecho Heyfelder, antes de la rotura de las membranas. En esta última circunstancia, la respiracion y el vagido son absolutamente imposibles, y la observacion de Dubroca, que dice haber oido los vagidos que han durado sesenta y dos horas, con interrupciones de cinco minutos, en un niño que nació vivo seis semanas despues, es una fábula que no prueba más que su credulidad.

**Produccion del calor en el feto.** Los trabajos de Autanrieth, Schultz, W. Edward y Davy demuestran que la aptitud para producir calor por sí mismo está mucho menos desarrollada en el recien nacido que en el adulto. El feto en la cavidad uterina tiene equilibrada su temperatura con la de la madre, pero inmediatamente que nace experimenta un enfriamiento de $3^1/_2$ á 4° centígrados. Es muy importante señalar esta circunstancia para

sustraer al recien nacido de las variaciones de temperatura, que tienen sobre él una accion más enérgica que en las otras edades. Autanrieth y Schultz han observado el mismo fenómeno en conejos que acababan de nacer. Edward ha notado diferencias mucho más notables en gorriones de ocho dias. Su temperatura en el nido era de 35° á 36° centígrados; descendió al cabo de una hora á 19°, marcando el termómetro 17°; por lo cual se ve que cuando estaban privados del calor del nido se conducían de la misma manera que los animales de sangre fría.

**Funciones del sistema nervioso en el feto.** Dubois concede al feto una facultad instintiva, que le permite elegir en el útero la posicion más favorable para su expulsion. Bischoff rechaza con energía semejante hipótesis, negando al feto la facultad de combinar ideas y de obedecer al impulso del instinto ó de la voluntad, porque se ve con frecuencia corresponder los movimientos del feto á una sensacion exterior, á una impresion física ó moral experimentada por la madre. Jacquemier, poniendo al descubierto el huevo de algunos mamíferos, ha podido, pellizcando el feto á traves de sus membranas, hacerle ejecutar movimientos que revelaban la impresion dolorosa que sentía. La necesidad de alimentos experimentada por la madre ó la ingestion de un líquido frio provocan igualmente movimientos fetales. La independencia absoluta del sistema nervioso de la madre y del nuevo sér ha servido de argumento para sostener que todas estas manifestaciones eran indicio claro de una voluntad propia. Bischoff, Marchal-Hall, Grainger, Longet, etc., no ven en este fenómeno más que el resultado de una accion refleja, fundándose en que los acéfalos y anencéfalos se conducen, en lo relativo á las sensaciones comunicadas, exactamente como los fetos normales. Si se examina la sustancia gris del cerebro, que los fisiólogos están de acuerdo en considerar como el sitio de las operaciones de la inteligencia, se comprueba su presencia en el recien nacido; pero solamente en el estado de evolucion, estando lejos de haber adquirido su constitucion definitiva. Un órgano no funciona más que cuando ha llegado á su estado perfecto, y el órgano del pensamiento no elude esta ley, tan exactamente observada por los otros aparatos. En resumen, nosotros adoptamos completamente las ideas de los fisiólogos que niegan las operaciones, áun las más elementales, de la inteligencia durante la vida intrauterina.

Segun Liedmann y Alessandrini, el sistema nervioso ejercería una influencia manifiesta en la formacion de los órganos, y para probarlo se han apoyado en el estudio de las monstruosidadas, cuyas anomalías atribuye Serres á la falta de desarrollo del sistema vascular. La cuestion está aún demasiado oscura para que se puedan formular sobre este punto principios ni siquiera generales.

# RESUMEN.

## Desarrollo y funciones del feto.

**Desarrollo del feto.** No hay conformidad acerca del número de elementos primarios que concurren á formar el feto. A las dos hojas, serosa y mucosa, del blastodermo, añaden los alemanes una tercera vascular, y Reichert una capa germinativa, que llama *membrana intermedia*, que estaría entre las hojas serosa y mucosa. — El *sistema nervioso central* aparece el primero; nace de la línea primitiva, convertida en canal por la separacion de sus bordes.—Este canal se transforma en conducto cerrado por la reunion de las láminas dorsales que se levantan por los lados. — Por debajo de este canal aparece la *cuerda dorsal*, de donde nacen las láminas dorsales, ventrales y los cuerpos de las vértebras; desaparece formando los ligamentos intervertebrales. — El cerebro nace de tres células, colocadas primero en la misma línea, formando pronto entre sí ángulos bien marcados.— Sus transformaciones darán nacimiento á los diferentes órganos que emanan de la masa cerebral. — El conducto vertebral se ensancha por su extremidad inferior, bajo el nombre de *seno romboidal*. — La sustancia blanca aparece la primera. — La dura y la pia-madre son visibles á la octava semana. — La tienda del cerebelo, la hoz del cerebro y sus senos al tercer mes. — La aracnoides al quinto. — Las circunvoluciones al cuarto. — Los nervios craneales son perceptibles á la dozava semana, así como la mayor parte del gran simpático. — El *aparato ocular* nace de la célula cerebral anterior, siendo muy pronto visible. — El *aparato auditivo interno* nace de una célula, al principio independiente, que se suelda pronto con la tercera célula cerebral.— Aparece despues del ojo. — El *aparato olfatorio* se presenta más tarde; procede de la primera célula cerebral. — Las *láminas ventrales* nacen de la cuerda dorsal, bajo la forma de placas membranosas, que convergen hácia el plano anterior del embrion para cerrar las cavidades torácica y abdominal.—Hácia el ombligo dejan paso á los pedículos de la vesícula umbilical y de la alantoides. Las vértebras nacen alrededor de la cuerda dorsal, á la cual encierran muy pronto. — Los huesos del cráneo toman su origen de tres puntos de osificacion, situados en la extremidad de la cuerda dorsal.—Los de la cara proceden de las partes blandas de esta region. — La *cara* está formada por los *arcos viscerales*, laminillas en número de cuatro en cada lado, y que están situadas las unas debajo de las otras.—Están separadas por las *hendiduras viscerales*. — Estos arcos y estas hendiduras dan nacimiento á las diversas partes sólidas y á las aberturas de la cara y de la region anterior y superior del cuello.— El *esófago* nace de un blastema especial; forma primero un

cilindro macizo, que se ahueca muy luego, abocándose con las partes próximas. — Los *pulmones*, boton hueco, situado en la línea media, primero se divide en dos, y despues se subdivide por cada lado para dar nacimiento al aparato respiratorio. — Las *partes genitales externas* se distinguen hácia los cuarenta y cinco dias. No presentan diferencia alguna en los dos sexos. Aparecen primero bajo la forma de una eminencia en la línea media, excavada muy pronto por una hendidura lineal, cuyos bordes crecen para formar los cuerpos cavernosos, ó el clítoris y los pequeños labios.—Las soldaduras que despues se verifican las dan su forma definitiva. — El *escroto* y los *grandes labios* se forman por un mecanismo semejante. — Los *músculos* están representados á la cuarta semana por el miolema, en el cual las fibras estriadas serán perceptibles á los sesenta dias. — La *piel* se organiza al segundo mes ; muy luego se distinguen el dermis y epidermis.—Sus papilas son visibles al cuarto mes.—El epidermis se exfolia bajo la forma de laminillas, y constituye la mayor parte del unto sebáceo. — El tejido adiposo subcutáneo se presenta hácia los tres meses y medio. — Las glándulas sebáceas hácia el cuarto.—Los pelos á la terminacion del tercero. — Las glándulas sudoríparas, así como las uñas, al principio del quinto.—Los *cuerpos de Wolff* son dos órganos glandulares tendidos á lo largo de la columna vertebral, desde la region del corazon hasta la pelvis.—Aparecen á los treinta dias.—Están formados por una serie de tubos ó intestinos ciegos arrollados por su extremidad libre, y que vierten el producto de su secrecion en un conducto extendido por toda la longitud del órgano.—Preceden á los riñones, y probablemente llenan su funcion. — Se ve que sus vestigios forman el *conducto de Garthner* y el *cuerpo de Rosenmüller*. — *Aparato genital interno*. — En el borde externo del conducto excretor del cuerpo de Wolff se ve un pequeño cordon macizo, despues hueco, el cual se convertirá en la trompa ó el conducto deferente.—Estos conductos se abren primero en la cloaca, más tarde están por fuera de la vejiga. — La extremidad inferior de las trompas se une muy pronto para formar el útero.—El ovario y el testículo se desarrollan en el borde interno del cuerpo de Wolff de la misma manera que la trompa y el conducto deferente lo han hecho en su borde externo. — Al principio forman lengüetas prolongadas que despues se redondean.—El testículo no cambia de sitio hasta más tarde; se une al conducto deferente y se desliza poco á poco hácia el escroto, donde llega al séptimo mes. — El ovario se hace transversal y baja hácia la pelvis.—Los *riñones* aparecen hácia la séptima semana, detras de los cuerpos de Wolff.—Lisos al principio, están constituidos hácia la novena semana por varios y pequeños lóbulos que se hacen muy numerosos, reduciéndose despues á 15 en el momento de nacer. — *Cápsulas suprarenales*. Se ignora su origen exacto ; su funcion desconocida debe ser importante, al parecer, si se tiene

en cuenta su volumen; hasta el tercer mes son más gruesas que los riñones, con los cuales no tienen más que relaciones de contacto.—La *vejiga*, primero cloaca, nace del pedículo de la alantoides.—La reunion de la cloaca y del intestino grueso se hace bajo un ángulo agudo; el espolon formado por este ángulo desciende hácia el ano y forma un tabique que hace independientes las dos cavidades, quedando constituida la vejiga.—La *glándula tiroides*, cuyo origen se discute, aparece en el curso de la séptima semana, y el *timo*, cuya génesis no está mejor conocida, á la octava. — *Formacion del intestino:* se remonta á una época próxima á la aparicion de la mancha embrionaria; el intestino procede de la hoja mucosa del blastodermo, que primitivamente pasa de plano sobre la region vertebral anterior, terminándose muy luego en dos fondos de saco, *fovea cardiaca* y *fovea inferior*, que corresponden á sus dos extremidades.—Muy pronto el intestino forma un canal, cuyos bordes se aproximan y se sueldan por sus dos extremidades primero, despues completamente, de manera que la cavidad del intestino no comunica ya con la vesícula umbilical más que por el conducto onfalo-mesentérico.—El intestino representa al principio un tubo recto cerrado por sus dos extremidades.—El estómago se presenta primero bajo la forma de un ligero reborde en la extremidad superior del tubo intestinal, y da nacimiento al duodeno; la válvula pilórica no es visible hasta el tercer mes.—El *yeyuno* y el *ileon* son asiento de cambios más considerables en su longitud, así como los *cólons*.—Antes de ocupar su sitio definitivo, experimentan movimientos que modifican de una manera muy notable sus relaciones recíprocas.—El *mesenterio* fija el intestino á la columna vertebral desde el momento de su aparicion.—El *hígado* nacería, segun algunos autores, de una dilatacion del intestino.—Este es uno de los órganos cuya presencia se comprueba más pronto: su circulacion es muy rica casi desde el principio.—El *pancreas* sería un divertículum del intestino, y el *bazo* procedería de la corvadura mayor del estómago. — *Desarrollo de los miembros.* De la cuarta á la quinta semana se les ve nacer bajo la forma de lengüetas, que tienen una extremidad libre aplastada, la cual presenta pronto pequeños dentellones.—Hácia las cinco ó seis semanas, una inflexion marca el sitio del codo y de la rodilla.

(Puede completarse esta parte del resumen con la sucinta exposicion que dejamos hecha del exámen del feto en las diferentes épocas de la gestacion.)

Feto de todo tiempo. — Su peso es de 3.500 gramos, y su longitud de 48 centímetros.—El Diámetro *bis-acromial* mide 120 milímetros; el *externo-dorsal*, 95.—La region pelviana del feto mide, desde una cresta iliaca á la otra, 80 milímetros, entre los trocánteres, 90; desde la parte posterior del sacro á la cara anterior del pubis. 55 milímetros.—La cabeza presenta la forma de un ovoide, cuya extremidad más gruesa es posterior.—En el

recien nacido los huesos del cráneo están separados por espacios membranosos, que llevan el nombre de *suturas* y *fontanelas*. Las suturas de la bóveda del cráneo son : 1.° la antero-posterior ó *sagital ;* 2.° la *lambdóidea ;* 3.° las transversales ó *fronto-parietales*.—Las fontanelas son : 1.° *bregmática* ó fontanela mayor ; 2.° *occipital* ó posterior, que falta comunmente. — *Diámetros de la cabeza del feto :* 1.° *occipito-mentoniano*, 135 milímetros ; 2.° *occipito-frontal*, 110 ; 3.° *suboccipito-bregmático*, 95 ; 4.° *tráquelo-bregmático*, 95 ; 5.° *fronto-mentoniano* ; 80 ; 6.° *biparietal*, 90 ; 7.° *bi-temporal*, 80, Es muy importante, bajo el punto de vista del parto, conocer las circunferencias que pasan por los extremos de los principales diámetros. — La cabeza del feto masculino es una trigésima parte más voluminosa que la del feto femenino. Esta diferencia aumenta en proporciones notables la mortalidad de los fetos del sexo masculino y de sus madres.— El grado de reductibilidad de la cabeza durante el parto, estimado por Baudelocque en un centímetro, es superior á esta cifra. — La articulacion de la cabeza con la columna vertebral limita á un cuarto de círculo el grado de torsion que debe comunicarse á la cabeza del feto, cuando el tronco está inmóvil durante el parto.—La procreacion de sexos á voluntad es una quimera ; cada ovario ó testículo contiene los elementos de ambos sexos. — En los nacimientos, el sexo masculino predomina un 6 por 100 próximamente sobre el femenino.—La mortalidad de los niños, en el curso del primer año, es más en los varones en una notable proporcion.—Esta mortalidad, muy grande en los primeros meses, disminuye progresivamente hácia el fin del primer año, en que es igual para los dos sexos.— Hácia el término de la gestacion, el feto está encorvado sobre su plano anterior, contra el cual se aplican los miembros en estado de flexion.

**Funciones del feto.—Circulacion.** La distribucion de la sangre, en las diferentes épocas de la vida fetal, se verifica por medio de tres circulaciones sucesivas y perfectamente distintas.— *Primera circulacion.* — El corazon es el primer órgano cuya funcion es visible; se nota su presencia inmediatamente despues de la aparicion de los primeros rudimentos del sistema nervioso.— Los vasos se forman al mismo tiempo en el centro y en la circunferencia. — El corazon está representado primeramente por un cilindro recto sin cavidad. — Las células que contiene se unen para formar sus paredes ; se vuelve hueco, y se llena de un líquido incoloro al principio ; más tarde contiene glóbulos rojos.— El cilindro cardiaco recibe cuatro vasos : dos por su extremidad superior ; arcos aórticos que siguen el eje mayor del feto, para hacerse en seguida la arterias onfalo-mesentéricas ; dos por su extremidad inferacior; venas onfalo-mesentéricas.—Bien pronto el corazon se encorva en *S* y se mueve con extremada lentitud.— *Segunda circulacion.*—El órgano central de la circulacion sufre un movimiento de torsion sobre su eje y se dilata en tres abul-

tamientos, separados por dos estrecheces. — La primera dilatacion formará las aurículas; la segunda los ventrículos; la tercera el bulbo de la aorta. — La primera estrechez es el conducto auricular; la segunda el estrecho de Haller. — Las venas cavas comunican con las aurículas por un tronco comun; más tarde el tronco se divide. — Los ventrículos están separados desde muy pronto por un tabique. — El bulbo de la aorta se prolonga en forma de cayado y se divide en dos conductos que comunican con cada uno de los ventrículos. — Los arcos aórticos, siguiendo el eje mayor del embrion hasta su extremidad caudal, forman dos aortas que se reunen más tarde en una sola. — Las arterias onfalo-mesentéricas nacen en este trayecto, y las umbilicales de la extremidad caudal del embrion. — Del bulbo parten varios pares de arcos vasculares que se distribuyen en los arcos viscerales, en número de cinco primero, de los cuales sólo tres persisten. — El primer par que persiste suministra las carótidas y la subclavia. — El ramo izquierdo del segundo par se tranforma en aorta definitiva; el ramo derecho desaparece sin dejar señales. — El tercer par de las arterias pulmonares y el conducto arterioso. — Las venas, en una época próxima al principio de la vida embrionaria, son cuatro, y se las denomina cardinales: están dispuestas simétricamente, dos arriba y dos abajo, en los planos laterales del embrion. — Las venas cardinales superiores é inferiores del mismo lado se reunen en un tronco comun, llamado conducto de Cuvier. Los conductos de Cuvier se unen igualmente en un solo tronco, que se abren en la aurícula, todavía simple del corazon. — Las dos cardinales inferiores desaparecen más tarde, formando las venas azigos. — Los dos conductos de Cuvier constituyen dos venas cavas superiores, que se funden bien pronto en una sola situada á la derecha. — La vena cava inferior nace de las iliacas, sube al corazon entre los azigos, y recibe en su trayecto las venas umbilicales y onfalo-mesentéricas. — La vena onfalo-mesentérica, doble al principio, despues simple, al pasar de la vesícula umbilical al corazon, da al hígado algunos ramos y forma los rudimentos de la vena porta, que bien pronto estará constituida definitivamente por la vena mesentérica. — La vena umbilical, al venir de la placenta, se anastomosa en el hígado con la onfalo-mesentérica; cuando la vena cava aparece, la suministra una rama anastomótica, *conducto venoso*. Existe entonces en este punto una comunicacion entre las venas porta, umbilical y cava inferior. — Hasta la desaparicion de las hendiduras viscerales, los glóbulos de la sangre del feto son redondos y tienen un volumen doble que los de la madre. En esta época los reemplazan poco á poco los glóbulos discóideos. — *Curso de la sangre.* — La que contiene la vena umbilical se vierte en la vena cava, una parte directamente, la otra despues de haber atravesado el hígado. — De aquí pasa á la aurícula derecha, luego á la izquierda por el agujero de Botal; desde ésta al ventrículo izquierdo, luego á la aorta, que

envía una porcion á las partes superiores, y el resto á las regiones inferiores.—La sangre de las partes superiores vuelve al corazon por la vena cava superior, atraviesa la aurícula derecha, el ventrículo del mismo lado, el conducto arterioso, que continúa hasta la aorta el tronco de las arterias pulmonares poco desarrolladas.—La columna sanguínea llega á la aorta, gana las arterias hipogástricas, las umbilicales y la placenta. — *Tercera circulacion.* — La sangre de las dos venas cavas se mezcla en la aurícula derecha despues de la primera respiracion.—El agujero de Botal está cerrado por la válvula que aisla las dos aurículas; la sangre en totalidad pasa de la aurícula derecha al ventrículo del mismo lado, el cual la arroja á las arterias pulmonares, que en esta época tienen más calibre.—El conducto arterioso queda inútil: ya no le atraviesa la corriente sanguínea, que pasa ahora á traves de los pulmones y vuelve al corazon por las venas pulmonares.—La placenta deja de funcionar, y los vasos umbilicales quedan extraños á la circulacion. — Las porciones del aparato vascular, que ya no funcionan, desaparecen; las arterias se obliteran por una hipertrofia concéntrica de sus paredes; las venas, por la union de su superficie interna, presentando una ligera hipertrofia de su túnica. Los vasos umbilicales, en su porcion intra-abdominal, se retraen en su túnica adventicia, desprendiéndose del ombligo áun antes de la caida del cordon; su obliteracion no es completa hasta los treinta ó cuarenta y cinco dias.—El conducto arterioso se oblitera por hipertrofia concéntrica de sus paredes.—El agujero de Botal está cerrado por la ereccion de su válvula, que se suelda por su borde libre al tabique interauricular.

**Nutricion.** La nutricion del nuevo sér se verifica de tres maneras diferentes, que corresponden á los distintos períodos del desarrollo del huevo. — La *primera* comprende la marcha del huevo desde el ovario al útero; durante este trayecto no tiene conexion alguna con el organismo materno, y se nutre, probablemente por imbibicion, á expensas de los elementos líquidos que le rodean.—La *segunda* corresponde á la circulacion onfalo-mesentérica, cuyos vasos rodean la vesícula umbilical, de la cual toman los elementos plásticos destinados al feto; las vellosidades periféricas del huevo, que no son aún vasculares, absorben un líquido que me parece estar destinado al desarrollo de las membranas y á la formacion de las aguas del amnios.—El *tercer* período de nutricion comienza con la circulacion alantóidea y se extiende hasta el nacimiento.— Los vasos que la alantóides envía á las vellosidades las anima á todas por igual al principio; pero despues, cuando estos apéndices crecen y se hacen más ramosos en el sitio que debe estar la placenta, bastan éstos para alimentar el huevo, y entonces las vellosidades que ocupan el resto de su periferia pierden los vasos. — La circulacion placentaria es la única que concurre á la nutricion. —El líquido am-

niótico no puede tener semejante uso. — Los principios nutritivos que contiene están en cantidad demasiado escasa para que su absorcion sea útil y suficiente bajo este punto de vista. — Los experimentos citados para probar que el feto absorbe el agua del amnios por la piel ó por la deglucion, no tienen valor alguno. — La presencia del líquido amniótico, ó de los elementos que se encuentran en él suspensos, observada en el estómago del feto, depende de una causa accidental, como, por ejemplo, una interrupcion momentánea en la circulacion placentaria. — La absorcion del líquido amniótico por los bronquios del feto es una hipótesis insostenible, y las observaciondes en las cuales se habla de niños que nacieron vivos, á pesar de una rotura ya antigua del cordon, no son otra cosa que meras fábulas. — El timo es un órgano modificador, al parecer, de la sangre fetal. — La digestion intestinal no existe en el feto. — Recibe sus materiales plásticos completamente preparados, y devuelve á la madre por las arterias umbilicales la mayor parte de los elementos que no utiliza. — El intestino estaría casi vacío si su mucosa no sufriera una exfoliacion epitelial continua, cuyo producto se mezcla con la secrecion biliar. — Lee creía, sin razon, que el hígado segregaba una materia albuminosa que se digería en el intestino y que servía de alimento durante la vida intrauterina. — La *funcion glucogénica* desempeña un acto de la más alta importancia en los fenómenos plásticos del feto. — Las células que producen la materia glucogénica antes del completo desarrollo del hígado se encuentra en la cara uterina de la placenta, en la piel y en las diversas mucosas del feto; desaparecen de estas regiones cuando la secrecion hepática empieza. — En los músculos persiste la materia glucogénica hasta el nacimiento.

**Secreciones.** La *secrecion biliar* comienza del cuarto al quinto mes; contenida primero únicamente en el intestino delgado, se observa cómo progresa la bilis, aproximándose cada vez más al cólon descendente, en donde se acumula hasta el nacimiento. — Este líquido constituye un elemento importante del meconio. — Todo conduce á creer que la bilis en el feto es un producto completamente excrementicio, y que no suministra, como en el adulto, parte alguna que concurra á la digestion. — *Secrecion intestinal.* El intestino segrega solamente moco y células epiteliales en cantidad bastante abundante. El páncreas, siendo un órgano cuya funcion es esencialmente digestiva, es probable que no funcione hasta una época muy próxima al nacimiento. — Los productos de secrecion del hígado y del intestino forman unidos el meconio. — El meconio es viscoso, de un color verde parduzco. — El microscopio permite comprobar que contiene moco, granulaciones moleculares, epitelium, cristales de colesterina y grumos de la materia colorante de la bilis. — *Secrecion urinaria.* Comienza despues del desarrollo de los cuerpos de Wolff; entonces se vierte la orina en la cloaca, y despues en la

vejiga, cuando ya esta cavidad se aisla y toma la forma de reservorio especial. — Durante la vida fetal, la orina no es expulsada de la vejiga á la cavidad amniótica. — Depaul ha dicho que la imperforacion de los órgados urinarios determinaba la distension de la vejiga, considerando esto como una prueba de que dicho órgano se vacía en el amnios. — Los hechos en que se apoya no tienen valor alguno bajo este punto de vista; son todos relativos á monstruos que presentan ademas otros vicios de conformacion. — En el feto exento de anomalías, la imperforacion de la uretra no determina antes del nacimiento ni distension de la vejiga, ni trastorno alguno funcional. — La *secrecion sebácea* empieza hácia la mitad de la vida intrauterina, aumentando progresivamente hasta el nacimiento. — La cantidad es muy variable en los diferentes fetos y en las diversas partes de su superficie. — El color del smegma cutáneo es de un blanco amarillento. — Está formado por agua, células epidérmicas y grasa. — *Secrecion láctea del recien nacido.* Durante los dos ó tres primeros dias de la vida es clara, al cuarto blanca y opaca, aumentando hasta el octavo y desapareciendo hácia el vigésimo. — Las glándulas mamarias están manifiestamente aumentadas de volumen; la leche, por la presion, sale en gotas y hasta en chorro. — Este fenómeno se observa en los dos sexos; su falta constituye una excepcion. — Por sus caracteres físicos, químicos y microscópicos, la leche del recien nacido se parece á la de la madre.

**Respiracion.** El líquido amniótico no contiene gases; el feto no podría tomar de él por la superficie de la piel ó por los bronquios los elementos respiratorios, como creían Geoffre-Saint-Hilaire y P. Beclard. — La hipótesis de Serres, que admite vellosidades branquiales penetrando en el hidroperion á traves de la caduca refleja, no está mejor fundada. — El mayor número de fisiólogos creían que la respiracion se hacía en la placenta. — Eschricht asignaba una doble funcion á los vasos de este órgano, destinando los unos á la nutricion y los otros á la respiracion. — Jœrg creía que los vasos placentarios no tomaban más que oxígeno en la sangre materna. — La doctrina de la respiracion placentaria es una hipótesis que nada demuestra su realidad. — El feto recibe de la madre una sangre oxigenada y expulsa por la placenta el ácido carbónico que se forma en sus tejidos. — El huevo de la gallina no germina cuando se le barniza con un cuerpo impermeable que impida la penetracion del aire; luego respira. — Su aislamiento del organismo materno hace que encierre en sí mismo todos los elementos del desarrollo del nuevo sér. — La sangre del feto del ave, cuyo huevo respira, no tiene el mismo color en las arterias que en las venas. — La sangre del feto mamífero que no respira, tiene la misma coloracion en los dos órdenes de vasos. — El feto humano es en cierto modo un órgano de la madre, y recibe á título de tal los materiales completamente elaborados. — La respiracion se confunde con la nutricion

y la circulacion.—El *vagido uterino* es un fenómeno sumamente raro y que no puede producirse hasta despues de la rotura de las membranas, teniendo que estar el cuello uterino completamente dilatado y la cara del niño vuelta hácia el orificio vaginal.

**Produccion de calor.** La produccion del calor es muy débil en el recien nacido. Inmediatamente despues del nacimiento su temperatura desciende algunos grados.

**Funciones generales.** Las manifestaciones de la voluntad ó del instinto son nulas en el feto; los movimientos que ejecuta por la influencia de una excitacion exterior ó de una sensacion que viene de la madre, son el resultado de una accion refleja.—El cerebro del recien nacido está fisiológica y anatómicamente desarrollado de un modo incompleto.—Los acéfalos responden á las excitaciones exteriores exactamente lo mismo que los fetos normales.

## LIBRO TERCERO

# GESTACION

La gestacion es el estado especial en que se encuentra la mujer que ha concebido. Empieza en el momento en que el huevo ha sido fecundado, y termina con su expulsion.

La gestacion normal recorre todas sus fases en el espacio de nueve meses, poco mas ó menos, mientras el feto se desarrolla en el útero.

Sólo esta forma de embarazo es la que estudiaremos en esta parte.

Puede suceder que la preñez no llegue al límite que acabamos de señalar: *Aborto*, *parto prematuro*, ó que le traspase: *Parto retardado*. El útero puede contener dos ó más fetos: *Embarazo de gemelos*.

La gestacion puede efectuarse fuera de la matriz: *Preñez extrauterina*, ó complicarse con accidentes de estados morbosos, de vicios de conformacion de la madre ó del feto, que la trastornen ó impidan su término regular. Estos casos constituyen la *distocia maternal y fetal*.

Estudiaremos en capítulos especiales estas diferentes formas de la gestacion y del parto, y únicamente examinaremos aquí los fenómenos de la preñez uterina simple y fisiológica.

### Gestacion uterina simple y fisiológica.

Los fenómenos que constituyen la gestacion se refieren á la madre y al feto. En los capítulos precedentes hemos expuesto lo relativo al nuevo sér desde el momento en que el huevo ha sido fecundado hasta el nacimiento. Vamos á examinar ahora los fenómenos que se verifican en el organismo de la madre.

La preñez comunica á toda la economía una profunda modificacion; el útero se transforma en tales términos, que conmueve de una manera más ó menos directa la mayor parte de los aparatos y funciones. Estas modificaciones son tanto más notables,

cuanto los órganos están más íntimamente ligados con la funcion de reproduccion, y cuanto más directamente deben concurrir al desarrollo de la preñez ó al acto del parto. Pero es necesario conocerlo : todas estas modificaciones parecen muy secundarias cuando se las compara con las que se verifican en el útero.

Las estudiaremos sucesivamente en los diferentes órganos y aparatos.

# MODIFICACIONES ANATÓMICAS.

## Y FISIOLÓGICAS

## QUE LA PREÑEZ COMUNICA Á LOS DIFERENTES APARATOS.

### Útero.

Cuando se compara el útero en estado de vacuidad y el útero grávido hácia el fin de la gestacion, se ve uno inclinado á tomarlo por dos órganos perfectamente distintos más bien que por uno mismo : tan considerables son los cambios graduales que le imprime la gestacion. En efecto, el volumen, la forma, la direcion, la estructura, las relaciones y las propiedades de la matriz difieren completamente en estos dos estados.

**Modificaciones de volumen.** La turgencia, que hace aumentar el volumen del útero en la época de las reglas, en lugar de disminuir, continúa su marcha progresiva cuando el huevo ha sufrido la impregnacion. En esta época, la matriz llega en general al nivel del estrecho superior, y si por la palpacion, á traves de las paredes abdominales, no puede sentirse el fondo más que en mujeres delgadas cuyo abdomen es muy depresible, es debido á que se encuentra rechazada hácia la pelvis por el proceder que empleamos para descubrirla en las mujeres que son muy gruesas.

El desarrollo del útero no es regularmente progresivo en su marcha, y Desormeaux ha observado que se verifica con bastante lentitud en los primeros meses para adquirir más actividad desde el sexto.

El cuadro siguiente dará una idea de esta progresion :

| ESTADO DEL ÚTERO. | Diámetro vertical. | Diámetro transversal. | Diámetro antero-posterior. |
|---|---|---|---|
| | *Milímetros.* | *Milímetros* | *Milímetros.* |
| Vacuidad | 62 | 40 | 23 |
| Tercer mes de gestacion | 80 | 80 | 80 |
| Cuarto mes | 100 | 100 | 100 |
| Sexto mes | 215 | 160 | 160 |
| Noveno mes | 350 | 240 | 230 |

Estas cifras representan términos medios sumamente variables, y al comparar los resultados de los diversos autores he

comprobado cuán diferente es el desarrollo del útero examinado en varias mujeres en una misma época de la gestacion. Por lo demas, el hecho es de observacion vulgar, y se sabe que el vientre de las mujeres de todo tiempo presenta variaciones de volumen sumamente notables. Sin embargo, si los autores que me han servido para formar este término medio no están de acuerdo acerca de las dimensiones del órgano en cada una de las épocas indicadas, lo están por lo menos acerca de las medidas que existen entre estas épocas, bajo el punto de vista de la progresion. Se puede comprobar, examinando el cuadro, que es lenta al principio y más activa al fin de la gestacion.

Indicaré un hecho bastante notable que resulta de este cuadro y llama mi atencion. Y es, que el crecimiento del órgano no se verifica progresivamente en el mismo sentido. Así, durante los cuatro primeros meses, la ampliacion se hace sobre todo á expensas de los diámetros transversal y antero-posterior, mientras que desde esta época el útero crece, principalmente en el sentido vertical. Esto explica hasta cierto punto la lentitud del movimiento ascendente del órgano al principio de la gestacion, desarrollándose en el sentido de sus diámetros horizontales, y estos cambios que se operan en cierto modo sin cambiar de sitio eluden la comprobacion, porque se efectúan en la cavidad pelviana.

El útero se desarrolla al parecer á expensas sobre todo de su pared posterior. En efecto, se ve que al fin de la gestacion la insercion de las trompas existe, no en los bordes de la matriz, sino más bien en la union de los dos quintos anteriores con los tres posteriores. Esta indicacion pertenece á Cazeaux, y parece generalmente aceptada.

Inútil es discutir la opinion de los autores que consideraban el aumento de volumen del útero como determinado principalmente por la presion excéntrica que le comunicaría el huevo en su crecimiento. Es evidente que los cambios que se verifican en la madre y el feto marchan simultáneos para concurrir al mismo fin. La accion mecánica que el huevo ejerce en el útero es sumamente débil, sobre todo en los primeros tiempos; obra sobre elementos dispuestos anatómicamente para sufrirla, y el huevo adopta sencillamente la forma de la cavidad que le contiene.

**Capacidad.** La capacidad del útero experimenta naturalmente una progresion análoga á la de su desarrollo. En el estado de vacuidad era de dos á tres centímetros cúbicos en las nulíparas, y de cuatro á cinco en las multíparas. Al fin de la preñez es de 250 á 300 pulgadas cúbicas, segun Krause, y de 300 á 400, segun Simpson.

Es evidente que estas dimensiones están subordinadas al volumen del feto ó fetos, á la cantidad de líquido amniótico, etc. En el estado normal, su cavidad está moderadamente llena, y las paredes nunca están distendidas por el huevo.

**Peso.** El peso del órgano experimenta igualmente modifica-

ciones considerables. Era de 30 á 45 gramos en el estado de vacuidad, y alcanza al fin de la gestacion de 700 á 800 gramos.

**Formas.** Al principio de la gestacion el cuerpo del útero conserva la forma que tenía en el estado de vacuidad, pero bien pronto se redondea, y de piriforme se hace esferoidal. Hácia el sexto mes adquiere más desarrollo en su diámetro vertical y toma el aspecto de un ovoide, cuya extremidad más pequeña mira hacia abajo. La cara anterior del órgano está más convexa que la posterior, lo que se explica por la naturaleza de los tejidos con los cualen estas dos caras se relacionan. La pared abdominal se deja distender fácilmente y se amolda sobre el globo uterino de una manera uniforme; no sucede lo mismo por detras, porque la columna vertebral presenta un plano resistente, sobre el cual la cara posterior se ve obligada á deprimirse, principalmente hácia su parte inferior. En un período avanzado de la gestacion se puede observar algunas veces que la forma del útero se aparta de una manera parcial ó general de la que acabamos de indicar. Esto es debido á la naturaleza de la presentacion del feto, ó fetos en las preñeces de gemelos, ó al relieve que se dibuja, debido á los movimientos activos del nuevo sér, cuyos miembro forman á traves del órgano relieves notables y más ó menos persistentes.

Lo que acabamos de exponer se aplica únicamente al cuerpo del útero; las modificaciones que experimenta el cuello las examinaremos en en un párrafo especial.

**Situacion y direccion.** Hemos dicho que al principio de la preñez el fondo del útero está situado poco más ó menos al nivel del estrecho superior. En la mujer que no está embarazada, ni se encuentra en el período menstrual, no llega á este nivel, y Sappey le asigna como límite ordinario una línea horizontal dirigida hácia atras desde lo alto de la sínfisis pubiana hasta el sacro Pero ya por la influencia de la menstruacion ó del orgasmo que sigue á la impregnacion del óvulo, su volumen aumenta casi inmediatamente de una manera notable. Durante los tres primeros meses su crecimiento vertical es muy poco apreciable; traspasa el nivel del diámetro sacro-pubiano en dos centímetros únicamente. Se ha dicho que hácia esta época, al elevarse el órgano en la excavacion, crecía igualmente hácia el suelo perineal y era más fácilmente accesible al tacto. Cazeaux explica este fenómeno por la presion de las vísceras sobre el útero y por las leyes de la gravedad. Dentro de poco nos haremos cargo de esta explicacion, que es completamente inexacta. Yo creo que tampoco el hecho mismo está demostrado; y si por casualidad existe este pretendido descenso, encuentra numerosas excepciones, porque, á pesar del cuidado que he puesto para comprobarle, no lo he podido conseguir el mayor número de veces. El simple registro es en semejante caso un medio de mensuracion demasiado inexacto. La altura á la cual se encuentra el útero es muy variable en las diferentes mujeres que se exploran. Hemos notado, por el contrario, al tercer

mes de la preñez, una elevacion del cuello que apenas permitía al dedo alcanzarlo. Creo, pues, que acerca de este punto es necesario permanecer en la duda, hasta que investigaciones más exactas hayan demostrado la realidad de este fenómeno, cuya idea nos ha transmitido la antigua tradicion.

Hácia el fin del cuarto mes, el fondo del útero traspasa el nivel del diámetro sacro-pubiano en cuatro ó cinco centímetros; al quinto mes está situado á dos centímetros por debajo del ombligo; al sexto mes, á otros dos por encima. A los siete meses, el fondo del útero traspasa cinco centímetros el anillo umbilical. Al octavo mes se ha alejado ocho centímetros, luego continúa creciendo hasta llegar á la parte inferior de la region epigástrica, sin tocar jamás al hígado ni al diafragma; despues en el curso del noveno mes sufre un movimiento de descenso muy notable. Se demuestra por el tacto que este descenso coincide con el encaje del segmento inferior del útero en el anillo pelviano.

Al ascender á la cavidad abdominal, el útero no conserva la direccion que tenía en el estado de vacuidad. Se dice que en los primeros meses experimenta una especie de inversion hácia atras, que hace se aproxime el fondo á la concavidad del sacro y el cuello á la sínfisis pubiana. ¿Es necesario ver en esto una direccion permanente, ó admitir con Velpeau que el órgano experimenta un cambio de lugar, cuya extension está subordinada al estado de la vejiga urinaria? Estoy muy dispuesto á admitir esta última opinion, que está completamente de acuerdo con las observaciones del mismo hecho en el estado de vacuidad.

A medida que el útero sube por encima del estrecho superior se desvía hácia adelante. El plano resistente formado por el ráquis no le permite inclinarse hácia atras; así es, que lo hace sobre la pared anterior del abdomen, cuya flexibilidad y extensibilidad favorecen este movimiento. En una época próxima al término, el eje mayor del órgano está dirigido de arriba abajo y de atras adelante, y su segmento inferior descansa sobre la superficie interna del púbis, como ya tengo dicho. Aparte del movimiento de proyeccion hácia delante, el útero sufre una desviacion lateral, que se explica perfectamente por la eminencia que forma la columna lumbar. La convexidad del órgano rueda en cierto modo sobre esta especie de espolon, que rechaza á la matriz hácia la derecha ó la izquierda.

La inclinacion lateral no es, sin embargo, un hecho constante, y en una estadística publicada por Dubois y Pajot, en 100 mujeres tomadas á la suerte, 20 presentaban el útero situado en la línea media, sin desviacion lateral. En las 80 en que el útero estaba desviado lateralmente, cuatro sólo tenían la oblicuidad á la izquierda, y las 76 restantes á la derecha.

No han faltado hipótesis para explicar la frecuencia de esta disposicion, que ya habían indicado los autores del último siglo: se ha dicho si pudiera ser la causa el punto de insercion de la

placenta, la accion de la S iliaca llena de materias fecales, el decúbito lateral derecho, el uso habitual del miembro superior del mismo lado, etc.

La observacion repetida ha demostrado el poco fundamento de todas estas suposiciones, á las cuales nadie da en la actualidad importancia alguna.

Madame Boivin dió de este hecho una explicacion algo más aceptable, porque se funda en una disposicion anatómica bastante frecuente. Pretendía que el ligamento redondo del lado derecho es más fuerte y corto que el del lado izquierdo, de suerte que el útero, al desarrollarse, se ve forzado á inclinarse hácia el lado del ligamento más corto. Velpeau objeta, que si esta diferencia entre los dos cordones fuera la verdadera causa, el ángulo superior derecho de la matriz estaría más cerca del anillo inguinal que el izquierdo, y precisamente lo contrario es lo que se observa.

Cazeaux ha querido atenuar esta objeccion recordando que la insercion uterina del ligamento redondo se verificaba en una época avanzada de la preñez, no en un punto directamente lateral, como en el estado de vacuidad, sino más bien un poco hácia delante y en la union de los dos quintos anteriores con los tres posteriores. Esta diferencia es bien insignificante para que disminuya el valor de la objecion de Velpeau. Ademas, Cruveilhier pretende que la diferencia de longitud de los cordones suprapubianos es el resultado, y no la causa, de la inclinacion del órgano.

Por último, Rambaut y Pajot, en diez medidas de ligamentos redondos, han encontrado cuatro veces más largo el del lado derecho que el del izquierdo. Si bien el número de estas mediciones es insuficiente para juzgar la cuestion, prueba al menos que con frecuencia la longitud relativa de ambos cordones se separa de la regla dada por Boivin, y que es necesario buscar otra causa que explique la frecuencia de la inclinacion lateral derecha del útero hácia el fin de la gestacion.

Es probable que la disposicion que acabamos de señalar sea debida á una de esas leyes orgánicas cuya causa se nos oculta. De todos modos, es peculiar en la especie humana. Rainard, en su *Tratado del parto de los mamíferos domésticos*, indica que durante la gestacion, aun en las uníparas, la matriz ocupa la línea media, sin experimentar la desviacion que se observa en la mujer, aun cuando el asta derecha del útero esté más desarrollada que la izquierda por la presencia de las extremidades posteriores del feto. Sin embargo, en la cerda (multípara) se observa una ligera desviacion á la derecha.

Aparte de su desviacion lateral, el útero, hácia el fin de la preñez, ejecuta un movimiento de rotacion sobre su eje, de manera que su cara anterior no está dirigida directamente hácia delante, sino más bien hácia un lado, con más frecuencia al derecho. El diámetro transversal del órgano, por su parte supe-

rior, se encuentra casi coincidiendo con la direccion del diámetro oblicuo izquierdo de la pelvis. En la observacion de este hecho se apoya Velpeau, con razon, para negar á Boivin la accion del ligamento redondo del lado derecho, que debería, si esta teoría fuera exacta, aproximar al anillo inguinal el ángulo superior derecho del útero, que, por el contrario, se aleja para dirigirse hácia atras. El recuerdo de la torsion del útero encontrará su indicacion práctica importante cuando tratemos de la operacion cesárea.

Rainard parece que considera hasta cierto punto la torsion del útero sobre su eje como un hecho normal de la gestacion en las hembras de los animales domésticos de gran tamaño. La rotacion existe en diferentes grados, que varían entre un cuarto de círculo y una evolucion completa. En estos últimos casos, que son los más raros, la matriz vuelve á tomar su posicion, comunicando al cuello un movimiento de torsion completo y permanente, que constituye un caso de distocia de los más graves. Lecomte ha observado con bastante frecuencia la torsion del útero ó de su eje, y la considera como exclusivamente patológica; para este autor sería el resultado de caidas ó de esfuerzos violentos del animal. Todos los casos que yo he recogido en las recopilaciones de los veterinarios, son relativos á la vaca; es probable que este mamífero sea el único en el que la torsion uterina se manifieste.

**Movimiento ascendente.** El fenómeno más notable é inexplicable que presenta el útero en su evolucion, es el cambio de sitio que le hace abandonar la excavacion y subir á la cavidad abdominal contra todas las leyes físicas, y sin que razon alguna anatómica explique este movimiento ascendente.

Sorprende que un hecho tan extraño no haya llamado la atencion de ninguno de los autores que han escrito de partos.

El útero, en el estado de vacuidad, se encuentra completamente encerrado en la excavacion; por la influencia de la preñez, aumenta de peso y de volumen, y sin embargo, se eleva, á pesar de la presion de los intestinos, la accion del diafragma y la resistencia de los elementos fibrosos y musculares de la pared abdominal. Todo es obstáculo para él en esta direccion. Sin embargo, él asciende cada vez más á medida que su volumen crece; que su peso se hace mayor; es decir, que las resistencias van siendo más enérgicas; se eleva contra las leyes de la gravedad, rechaza la masa intestinal, el diafragma, distiende mecánicamente la pared abdominal, y se encuentra, en fin, situado por encima del estrecho superior.

¿En qué sitio toma sus puntos de apoyo? ¿Cuál es la palanca que hace mover su masa?

He interrogado inútilmente á los aparatos que rodean al órgano. No he podido encontrar en ellos una respuesta satisfactoria á estas cuestiones, y prefiero antes confesar mi ignorancia

que formular hipótesis desprovistas de valor. Sin embargo, es probable que el decúbito horizontal favorezca la accion de la fuerza desconocida que produce este cambio de sitio.

Si este problema es actualmente insoluble, me parece al menos interesante plantearlo.

**Relaciones del útero al término del embarazo.** El desarrollo del órgano hace contraer con las partes que le rodean relaciones que cambian progresivamente hasta que llegan á alcanzar el *máximum* de su crecimiento. Hé aquí las que afecta en una época próxima al fin de la gestacion.

Por su cara anterior está en relacion hácia abajo con la vejiga, que le separa de la pared abdominal en una extension que varía segun es la cantidad de líquido urinario que contiene. En el resto de su extension, esta cara descansa directamente sobre la pared abdominal, que le suministra un punto de apoyo; es raro que un asa intestinal se interponga entre ellas para separarlas. La cara posterior del útero está en relacion por abajo con el recto, el ángulo sacro-vertebral y los vasos iliacos primitivos; en un punto más elevado, con la columna vertebral, de la cual se aleja progresivamente, con la aorta, la vena cava y los pilares del diafragma; en su parte superior, esta cara está en relacion con el mesenterio y el paquete intestinal.

Los lados del útero están en relacion hácia abajo con los vasos iliacos internos y externos y los músculos psoas-iliacos. Más arriba, con las paredes laterales del abdomen; el borde derecho corresponde al ciego, y el izquierdo á la *S* iliaca. En el decúbito lateral se observa con frecuencia que una porcion más ó menos considerable del intestino se desliza casi hasta la fosa iliaca sobre el lado del útero, que es momentáneamente superior; se demuestra esto fácilmente por la aüscultacion y percusion.

La extremidad superior se encuentra por su parte anterior en relacion con la pared abdominal; en el resto de su extension con el cólon transverso y la corvadura mayor del estómago.

La extremidad inferior del ovoide uterino descansa por delante sobre la cara interna del pubis; el resto está en relacion con el vacío de la excavacion y la vagina.

Las trompas y los ovarios, en lugar de tener, como en el estado de vacuidad, una direccion casi horizontal, cuelgan ahora en una direccion casi vertical. Las trompas y el ligamento del ovario se insertan, no hácia el vértice del órgano, sino más bien en un punto que corresponde á la union de los dos tercios inferiores con el superior. Por último, los ligamentos anchos se despliegan y desaparecen.

Como se ve, el útero, al término de la gestacion ocupa la mayor parte de la cavidad del vientre, su proyeccion hácia delante le separa de la columna vertebral; de esta manera la circulacion en los grandes vasos y la funcion del intestino están protegidas contra una presion demasiado considerable.

**Espesor.** El grueso de las paredes de la matriz ha dado lugar á apreciaciones muy diversas y que no tendría importancia el recordar. En la actualidad se está de acuerdo acerca del estado exacto de la cuestion. Durante los primeros meses, el grueso de las paredes es algo mayor que en el estado de vacuidad; se atribuye este resultado al desarrollo del tejido muscular y de la circulacion ; hácia el quinto mes ha disminuido un poco y se aproxima al grueso del principio. Por último, al fin del embarazo las paredes del órgano han aumentado esta dimension en el punto donde se inserta la placenta ; hácia el cuello es más delgado, y en el resto de su extension no se ha modificado nada.

Esta disposicion, que es general, tiene, sin embargo, excepciones ; Velpeau la considera variable en las diferentes mujeres, y cree que el grueso no es igual en los diversos puntos del órgano. Ha notado que las regiones en contacto con el ángulo sacrovertebral y el pubis son habitualmente muy delgadas.

**Consistencia.** En el estado de vacuidad, el tejido uterino es firme y resistente ; cuando se corta con el escalpelo da la sensacion del tejido fibroso, y si durante el período menstrual está algo reblandecido, esta diferencia se debe á una especie de imbibicion, y no á que se haya modificado su textura. Esta misma causa determina su flexibilidad en los primeros tiempos de la preñez. Poco á poco se modifican los elementos anatómicos, y al tejido fibróideo del estado de vacuidad, sustituye progresivamente un tejido muscular que forma una trama elástica, cuya flexibilidad se aprecia por la palpacion. Entonces se deja deprimir el órgano, y se distinguen en él perfectamente, cuando la evolucion del feto está bastante avanzada, las partes duras y los relieves formados por los miembros del nuevo sér, pudiéndose en ciertos casos diagnosticar la presentacion y posicion del feto á traves de la pared abdominal.

Esta flexibilidad permite al feto moverse en la cavidad que le encierra.

¿Se puede deducir, como se ha hecho al observar esta depresibilidad del huevo, que el útero goza de una elasticidad propia, y que se rehace luego que la presion ha cesado en virtud de esta propiedad? Admito completamente la elasticidad del útero, porque es un músculo, y el tejido muscular es elástico ; pero la prueba que se ha dado, la de su vuelta á la forma primitiva cuando ha cesado la compresion, no es muy convincente, porque se olvida que contiene un líquido, y que en este caso no es el músculo, sino el líquido, el que reacciona, toda vez que el órgano no toma su forma por él mismo, sino que se la da el líquido que encierra.

Igualmente creo que el músculo uterino no concurre en el grado que se ha dicho á proteger el feto contra los accidentes exteriores, y que su consistencia no tiene influencia evidente bajo este punto de vista durante la gestacion. El tejido uterino es una

cubierta de limitacion, destinada ademas á proporcionar elementos nutritivos, siendo el verdadero órgano de proteccion el líquido amniótico.

CUELLO UTERINO. — Durante los ocho primeros meses de la gestacion, el cuello uterino participa poco de los fenómenos de desarrollo que se suceden en el cuerpo del órgano ; su actividad comienza únicamente hácia la última quincena del noveno mes para adquirir en el momento del parto una importancia muy grande.

El cuello permanece, pues, algo extraño á las modificaciones que experimenta el cuerpo, y aparte de la transformacion del tejido muscular, que les es comun, los cambios de que es asiento le son en cierto modo particulares. Constituye un apéndice que sigue una marcha aparte ; el momento en que ha de intervenir está aún muy lejos, y se prepara lenta y progresivamente para esta intervencion.

Las diferencias individuales que presenta el cuello del útero explican la divergencia de pareceres emitidos á propósito de sus modificaciones. En el estado de vacuidad difiere notablemente por su forma, su longitud y tambien por su situacion, no sólo en las multíparas, las uníparas y las nulíparas, sino tambien segun las individualidades : por efecto de la gestacion estas diferencias se hacen más notables. Aunque hay conformidad actualmente acerca de la naturaleza de los cambios que el cuello uterino experimenta durante este período, lo que nosotros vamos á exponer no constituye más que reglas generales, las cuales presentan gran número de excepciones.

Entre las modificaciones que presenta el cuello hay las que sufre de una manera pasiva, y son las relativas á su direccion y situacion ; hay otras que le son propias y se refieren á su consistencia, forma y volumen.

*Situacion y direccion.* — El cuello adquiere en su situacion los cambios de lugar que le comunica el útero, elevándose al mismo tiempo que el cuerpo. Hemos expresado una duda, de que participaban Dubois y Pajot, acerca de la realidad del descenso del útero en los primeros tiempos de la gestacion; por otra parte, es cierto que en una época más avanzada el útero está situado por encima del estrecho superior.

Estoy, pues, dispuesto á admitir que al principio del embarazo el cuello ocupa, poco más ó menos, la misma situacion que en el estado de vacuidad, y que el movimiento que experimenta en el sentido vertical es de elevacion progresiva. Pero, lo repito una vez para siempre, las variedades son numerosas é individuales.

La direccion del cuello es igualmente el resultado del cambio de lugar del útero. Se encuentra en el estado normal y hasta en el fin de la gestacion, en el extremo inferior del eje mayor del órgano ; pero cuando la matriz, situada por encima del estrecho superior, se inclina sobre la pared abdominal, el cuello está diri-

gido hácia atras y á la izquierda, si, como es muy comun, la inclinacion del cuerpo se verifica hácia el lado derecho. Se ha dicho que en los primeros tiempos de la preñez la matriz se

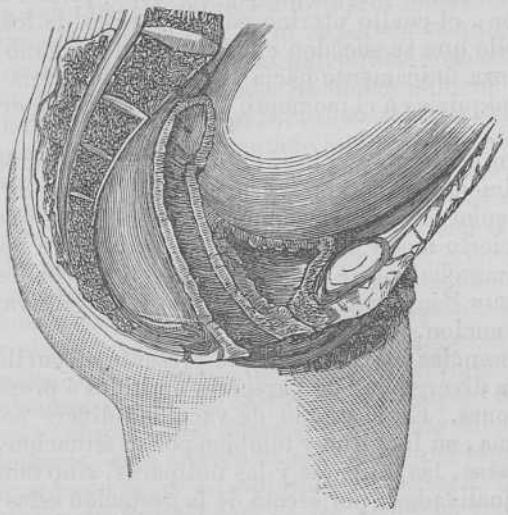


Figura 66.

Frecuente disposicion del cuello uterino, cuya situacion hácia arriba y atras le hace poco accesible al tacto.

aproximaba por su fondo á la concavidad del sacro, y que el cuello se dirigía hácia la sínfisis pubiana; yo confieso que esta situacion me parece muy excepcional, al menos como estado permanente, porque rara vez he podido comprobarla. Es probable que se relacione con la distension de la vejiga y que desaparezca con la causa que le dió origen. Existe al fin del embarazo, y sobre todo al principio del parto, una disposicion muy frecuente, y que es importante conocer bajo el punto de vista de la práctica. El cuello en esta época está constantemente dirigido hácia atras; sucede á veces que la parte del feto relacionada con el vacío de la excavacion, sobre todo cuando se presenta por el vértice, deprime la porcion del útero situada por delante del cuello, y se la lleva por delante, digámoslo así. El dedo explorador encuentra entonces un tumor perfectamente liso y redondo, más ó menos encajado en la excavacion, y que no presenta señal alguna de cuello. Esta circunstancia puede conducir á un error de diagnóstico grave; si la mujer ha sentido las contracciones antes de la llegada del profesor, puede éste equivocar el segmento del útero con las membranas y creer en un trabajo avanzado ó en un cuello uterino completamente dilatado, cuando aún no existe la dilatacion. Me volveré á ocupar de este importante punto á propósito del parto.

Esta causa de error depende de que el cuello, situado hácia atras, se encuentra oculto por el tumor colocado por delante de él. No ha cambiado notablemente de sitio, y, sin embargo, no ocupa ya el extremo inferior del eje del órgano; está menos accesible, y para alcanzarlo es necesario costear el fondo del tumor y buscarle completamente hácia atras y arriba.

*Consistencia.* — El reblandecimiento que el cuello uterino experimenta por la gestacion, lo habían indicado ya de una manera muy exacta Rœderer y Stein en el siglo último. Este es un hecho que se observa en todas las mujeres sin excepcion. En todas sigue una marcha natural y progresiva, empezando constantemente por la parte libre del órgano hasta alcanzar su parte superior.

Hácia el fin del primer mes comienza á manifestarse; principia por la mucosa que rodea el orificio cervical, y se extiende en seguida á toda la parte superficial de los labios ú hocico de tenca. Esta modificacion se hace apreciable al tacto, y el dedo explorador siente que una capa de tejido reblandecido le separa del tejido más firme y subyacente del cuello, que no ha sufrido todavía modificacion alguna. Cazeaux compara esta sensacion á la que se obtiene cuando se toca una tabla á traves de un tapete de paño grueso y blando. Dubois y Pajot creen que una lámina de cautchuc, aplicada sobre un cuerpo duro, daría más exactamente la sensacion apreciada por el tacto.

Del tercero al cuarto mes el reblandecimiento ha invadido los elementos de la parte inferior del cuello en una altura de dos á tres milímetros; hácia el sexto ocupa la mitad de la porcion infravaginal; y, por último, progresivamente alcanza las partes superiores.

Al fin de la gestacion, el cuello uterino, reblandecido en toda su longitud, tiene una consistencia muy poco diferente de la de la pared vaginal, tanto que un principiante con dificultad distingue estas partes la una de la otra.

Este cambio del cuello no puede ser considerado como continuacion del que se manifiesta en el cuerpo. Es un fenómeno puramente local y que se observa primero en el punto más separado del cuerpo del órgano.

La modificacion que se produce en la consistencia del cuello uterino tiene, pues, un gran valor á causa de su constancia; no sólo es un signo de preñez, sino que tambien puede servir para formar una indicacion aproximada de la época de la gestacion. Sin embargo, es preciso no perder de vista que si la dureza del cuello permite casi con seguridad negar una pretendida gestacion, se puede algunas veces observar su reblandecimiento, por un estado patológico, en mujeres que no se hallan embarazadas. La falta de reblandecimiento autoriza, pues, á negar la preñez, que se hubiera podido creer ya avanzada; pero su presencia no permite afirmarla cuando no existen los demas caracteres positivos.

En la apreciacion de la altura real del reblandecimiento es necesario igualmente tener en cuenta si la mujer que se examina es primípara ó multípara. Se sabe que en esta última el cuello es algo más corto en su porcion infravaginal ; es preciso, pues, tener presente esta circunstancia cuando se quiere apreciar la longitud de la parte reblandecida en su relacion con la que no lo está. Debe notarse tambien que en las multíparas el fenómeno se produce frecuentemente con algo más de lentitud que en las primíparas.

*Longitud y grueso del cuello.* — Las modificaciones de longitud que experimenta el cuello del útero durante la preñez han llamado la atencion de algunos autores del siglo pasado ; la historia de la cuestion no es, pues, tan moderna como podría suponérsela. Smellie, el primero, en 1751, emitió la opinion que al tercer mes de la preñez la cuarta parte del cuello está proporcionalmente tan distendida como en el fondo del cuerpo. Al quinto mes de la distension ocuparía la mitad superior del cuello, que naturalmente se encuentra acortado otro tanto. Al año siguiente (1752), Rœderer pretendió que hácia el sexto mes el cuello comenzaba á acortarse, suministrando fibras para la ampliacion del cuerpo. Esta última opinion ha sido aceptada por Puzos, Lemoine, en la traduccion de Burton, Baudelocque, Gardien, Desormeaux y Burns. Mad. Boivin ha modificado esta doctrina de una manera muy singular. Admite que al fin del segundo mes el cuello tiene cincuenta y cuatro milímetros de longitud, al concluir el quinto sufriría la absorcion admitida por los autores precedentes, haciéndole perder al séptimo mes el tercio de su altura, y, sin embargo, le asigna todavía en sus dos porciones supra é infravaginal cuarenta y siete milímetros. Hay en las apreciaciones de Boivin un error evidente; pero en el fondo, aun exagerando la longitud del cuello, admite que contribuye á la ampliacion del útero desde el quinto mes.

Hoy dia se rechaza absolutamente la diminucion del cuello antes del octavo mes. Tal era el parecer de Levret, y hé aquí cómo se expresaba sobre este asunto : «El volumen del cuello de la matriz continúa aumentando en longitud y anchura hasta el octavo mes ; pero su solidez disminuye y continúa disminuyendo sin interrupcion hasta el último mes del embarazo.» Si bien la opinion de Levret no era completamente exacta, tambien es cierto que se aproximaba más á la verdad que la que nosotros acabamos de exponer, y, sin embargo, permaneció olvidada, sin encontrar un sólo autor que la tuviera en cuenta, hasta el trabajo publicado por Stolz en 1826.

Stolz hizo en esta época el estudio de la cuestion de una manera completa, y su opinion, que vamos á exponer, ha sido despues generalmente adoptada.

En los primeros meses el cuello del útero aumenta algo de volumen, lo que probablemente depende de la transformacion de

sus elementos musculares; pero su longitud no sufre modificacion alguna hasta el quinto mes. Desde esta época se acorta algo, no por suministrar fibras para el desarrollo del cuerpo del órgano, perdiéndose en cierto modo en su cavidad, como creía Rœderer, sino por una simple aproximacion de sus dos extremidades, de suerte que su parte media está ligeramente abultada y se hace algo fusiforme. Esta modificacion se verifica sin que las paredes presenten más grueso; la cavidad del cuello adquiere en este punto una extension algo mayor, y el orificio superior ó interno está siempre exactamente cerrado. En las primíparas, sobre todo, es en las que esta modificacion se percibe claramente.

En las últimas semanas de la gestacion, el cuello disminuye en realidad para formar un simple rodete en el momento del parto; en pocos dias pierde toda su longitud; esta rápida diminucion se explica por el estado de reblandecimiento en que se encuentra en esta época.

El fenómeno íntimo de esta modificacion no ha sido rigurosamente estudiado; acaso sea producido tan sólo por la exagerada aproximacion de los orificios que acabamos de indicar y por el deslizamiento de las fibras reblandecidas sobre el segmento inferior del huevo. Aun en este último período es difícil admitir como ley general la antigua teoría, en la cual el orificio interno del cuello desaparecía, fundiéndose en el segmento inferior del cuerpo del útero, puesto que en algunas primíparas permanece completamente cerrado hasta comenzar el parto.

Veremos en seguida, al estudiar la cavidad cervical, que en ciertas mujeres, sobre todo multíparas, se puede introducir el dedo á traves del cuello hasta el orificio interno en una época en que el acortamiento de este órgano no se ha verificado todavía, pudiendo uno darse cuenta bastante exacta de su longitud y comprobar que no ha sufrido diminucion alguna, como tambien reconocer en ciertos casos por el tacto la disposicion fusiforme de la cavidad cervical señalada por Stolz.

*Forma del cuello y modificacion de su cavidad.* — Aparte de las modificaciones que, segun el individuo, presenta el cuello en su forma, las tiene tambien generales, que se refieren á las mujeres primíparas ó multíparas.

El cuello uterino de la nulípara, en el estado de vacuidad, tiene una forma conóidea; su extremidad inferior está perfectamente lisa y no presenta la menor irregularidad. En el centro se encuentra el orificio del cuello constituido por una hendidura transversal, apenas perceptible al tacto. Al principio de la gestacion, este orificio adquiere uua forma circular, y el dedo explorador halla en este punto una pequeña y muy limitada depresion. Hácia el quinto mes, la parte media se abulta y se hace fusiforme; pero á pesar del reblandecimiento que ha sufrido, el orificio externo sigue completamente cerrado. Sucede generalmente que esta disposicion persiste sin modificarse hasta el fin

de la gestacion; pero tambien se observa que, hácia el séptimo ú octavo mes, el cuello se hace permeable, dejándose penetrar por el dedo hasta su parte media, y algunas veces tambien en toda su altura; entonces se percibe en el orificio interno un ligero fruncimiento de forma anular, que estrecha indudablemente el órgano en este punto; la extremidad digital se aloja cómodamente en la parte media que se ha hecho fusiforme. Cazeaux ha negado por algun tiempo esta permeabilidad, indicada hace un siglo por Rœderer, y que tambien Dubois admitía en ciertos límites. Por mi parte, la he observado dos veces en la primíparas, una á los siete y otra á los siete meses y medio. Era tan completa, que el dedo penetraba hasta las membranas. Los partos se verificaron á su tiempo.

El cuello de las multíparas es, en general, más voluminoso y está alterado en su forma; presenta irregularidades, abolladuras separadas entre sí por depresiones constituidas por las cicatrices que, como legítima consecuencia, produjeron partos anteriores.

Cuando á estas abolladuras invade el reblandecimiento, su parte libre se invierte hácia fuera, aumentando así la diferencia de aspecto que se observa entre las primíparas y las multíparas. El orificio del cuello se abre, formando una hendidura irregular y tambien transversal como en las primíparas, pero tiene mucha más longitud, y mide próximamente centímetro y medio. Por efecto de la gestacion, este orificio se redondea, y el aumento de su mayor diámetro permite con frecuencia, desde el principio, la introduccion de la tercera falange. Poco á poco, y al mismo tiempo que el órgano se reblandece, se hace mayor su permeabilidad, y hácia el quinto mes se puede llegar hasta la mitad de su altura. Solamente que en vez de la cavidad fusiforme que se encuentra en las primíparas, el dedo penetra en una especie de vaina cónica de vértice superior, que va estrechándose á medida que se aproxima al orificio interno. Aumenta progresivamente el ensanchamiento, y hácia el noveno mes se puede tocar el orificio interno y aun llegar hasta las membranas del huevo. Sin embargo, lo más comun es que este anillo permanezca cerrado hasta el fin del embarazo. La introduccion del dedo en la cavidad del cuello es el único y mejor medio de darse cuenta exacta de su longitud, porque la insercion de la vagina no permite apreciar con tanta seguridad su extension, si se explora por su pared externa.

Hay algunas causas artificiales ó morbosas que pueden apresurar la dilatacion del cuello del útero; así, en las mujeres que sirven en las clínicas para ejercitar el tacto, la exploracion repetida por un gran número de alumnos aumenta la permeabilidad de este conducto. Lo mismo sucede con las hemorragias que sobrevienen en el curso del embarazo.

Wieland, que ha hecho investigaciones en la Maternidad so-

bre este punto, pretende que las diferencias que se dice existen entre la permeabilidad del cuello de las primíparas y de las multíparas son más bien teóricas que prácticas. Ha creido notar que desde el séptimo mes este fenómeno se produce en todas las mujeres casi en las mismas proporciones. Dubois y Pajot parece que tienen una opinion más restringida, que los resultados de mi observacion me obligan á aceptar mejor que la de Wieland.

Hé aquí el cuadro publicado por éste último en su tesis, que está fundado en 374 observaciones:

PRIMÍPARAS.

| | De 7 meses á 7 1/2. | | De 7 1/2 á 8. | | De 8 á 8 1/2. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuello cerrado..... | 11 | | 8 | | 15 | 6 |
| — entreabierto.. | 11 | (En tres casos signos de parto prematuro.) | 12 | | 4 | 2 |
| — abierto..... | 9 | Idem. | 12 | (En cuatro casos signos de parto prematuro que se realizó en dos.) | 48 | 52 |

MULTÍPARAS.

| | De 7 meses á 7 1/2. | | De 7 1/2 á 8. | | De 8 á 8 1/2. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuello cerrado..... | 11 | | 4 | | 6 | 6 |
| — entreabierto.. | 9 | | 3 | | 2 | 1 |
| — abierto..... | 13 | (En un caso indicios de parto prematuro.) | 12 | (Dos partos prematuros.) | 45 | 72 |

El autor indica como abiertos los cuellos en los cuales el dedo franqueaba el orificio interno y podía llegar á las membranas, y como entreabiertos aquellos en los que se llegaba hasta el orificio interno cerrado.

## Textura del útero.

El estudio de la textura del útero grávido presenta un interes tanto mayor, cuanto que de todos los órganos musculares de la economía es el único acerca del cual no hay conformidad. Sin embargo, es de la más alta importancia, para comprender bien los fenómenos fisiológicos y patológicos del parto, conocer con exactitud la disposicion de las palancas que entran en accion, la direccion de sus haces musculares, sus relaciones y sus conexiones. Sin esto, el mecanismo íntimo de las contracciones normales y anormales, sus consecuencias, la produccion ó detencion de las hemorragias, serán hechos que podrán observarse, pero que no se pueden explicar.

Es cierto que entre los diferentes elementos contráctiles del útero existe una solidaridad muy grande, y que sus conexiones son muy íntimas; más, á pesar de esta intimidad, veremos dentro de poco que se puede analizar el modo cómo obran los diferentes planos, determinar su funcion y deducir de este estudio conclusiones fisiológicas.

Hasta aquí esta cuestion ha estado rodeada de incertidumbres, debidas á las dificultades del asunto; así es que las numerosas descripciones publicadas no concuerdan entre sí. A pesar de estas divergencias, y gracias á los recientes trabajos de Hélie (de Nantes), me parece posible dar de la textura del útero una idea bastante exacta.

Acaso pudiera objetarse, que por lo mismo que las descripciones anteriores á las de Hélie difieren entre sí, podría considerarse la de este autor sólo como un nuevo estudio que añadir á los demas, y que tampoco nada hay que pruebe que sea más verdadero que los de sus antecesores. Hélie ha continuado sus investigaciones por muchos años antes de dar á conocer el resultado, y esta larga práctica en el estudio de un órgano tan difícil de analizar, es ya, aparte de las garantías científicas del nombre del autor, una gran presuncion de exactitud, porque el ojo y la mano necesitan cierto aprendizaje para familiarizarse con objetos tan poco distintos.

Acepto el trabajo de Hélie como la expresion más verdadera de la realidad. Yo he fundado mi conviccion, no sólo en el estudio de su trabajo, sino tambien en el examen de los diferentes autores que han hecho investigaciones acerca de esta cuestion, y que Hélie parece no haberlas conocido del todo. Agrupando los hechos es como puede llegarse en semejante asunto á la conviccion, y si una particularidad de estructura la han observado varios anatómicos de reconocida autoridad, es muy probable que sea verdadera.

Hay en el útero disposiciones que están perfectamente conocidas; otras que no están tan absolutamente demostradas, pero que se presentan, sin embargo, rodeadas de las garantías suficientes para que no puedan negarse.

De la síntesis de los diferentes trabajos que acabo de revisar, y que muchos han sido poco esmerados, resulta que el útero puede dividirse en tres planos musculares distintos y superpuestos. Las capas interna y externa tiene una disposicion constante, que puede, sin embargo, presentar algunas variaciones de detalle. La capa media es irregular, y aun cuando su funcion sea idéntica en todas las mujeres, la direccion de sus haces presenta disposiciones completamente individuales.

**Historia.** *Vesalio* (1542), que admitía la naturaleza muscular del útero, reconoció en él tres órdenes de fibras, que tienen las direcciones circular, vertical y transversal. Su descripcion es demasiado sumaria. Parece que no estudió las relaciones de los

haces entre sí, y su concision es tanto más sensible, cuanto que no da la figura en sus láminas.

*Ruyschio* (1714) fué el primero que describió la direccion de las fibras, no recayendo su estudio sólo sobre las orbiculares. Describió en el fondo del útero un músculo de anillos concéntricos y sucesivamente crecientes, destinados, segun él, á verificar el desprendimiento de la placenta. Más tarde reconoció que este órgano se insertaba las más veces por fuera de la accion de este músculo, y renunció á su teoría. Pero el hecho anatómico subsiste, y no hay duda que Ruyschio había observado una porcion de los dos músculos orbiculares que circunscriben el orificio de las trompas, y que veremos que se mencionan despues en casi todas las descripciones. En la magnífica figura que da no indica ningun otro órden de fibras.

*Noortwich* (1743) publicó sobre este asunto una importante Memoria, muy digna de consultarse para conocer la historia del útero desde los tiempos antiguos hasta su época. Desgraciadamente faltan las figuras en el ejemplar que pertenece á la Facultad, y por esta razon omitiré su descripcion; porque los dibujos son necesarios para comprender exactamente las disposiciones indicadas por el autor.

*J. J. Sue* (1753) publicó el primer trabajo de conjunto sobre la estructura del útero. He encontrado en esta notable Memoria hechos que concuerdan en muchos puntos con las investigaciones de Deville y de Hélie. Sue señala el haz medio que existe en el fondo y las dos caras exteriores del órgano. Indica la direccion transversal de las fibras subyacentes á este haz y la parte que toman en la formacion de los ligamentos redondos. Esta parte de su trabajo es muy limitada. En la cara interna del órgano describe por delante y por detras dos haces triangulares, unidos por pares en la línea media, y que llama músculos cuadrigéminos. En Hélie los volveremos á encontrar de una manera muy exacta; pero este autor los reduce á uno solo para cada cara, suprimiendo la division que, á juicio de Sue, existía en la línea media. De esta manera las relaciones y la forma son exactamente las mismas: los dos ángulos superiores del triángulo que forman se introducen en el orificio interno de las trompas, y el ángulo inferior se dirige abajo hácia el cuello. Por detras de estos músculos describió Sue por primera vez los haces orbiculares que circunscriben el infundíbulum de cada orificio tubario. Indica la direccion oblicua y transversal del resto de esta capa, así como el anillo muscular situado en el orificio interno del cuello. Respecto de la capa media, dice muy poco, y parece haber sido el motivo lo intrincado de sus elementos. Las figuras que acompañan su Memoria hacen muy claras sus descripciones. Las partes fundamentales de este trabajo están confirmadas por las investigaciones de Hélie, que ha estudiado sus particularidades con más precision.

*Rœderer* (1759) describió de una manera muy vaga la direccion orbicular, longitudinal y transversal de las fibras uterinas. Nada dice de su situacion, ni de sus relaciones recíprocas. La figura que da es muy imperfecta, y en nada suple á lo vago de la descripcion. Aquí no se reconoce la habitual precision del autor.

*W. Hunter* (1772). En la lámina 14 de su magnífico Atlas se ven dibujos muy exactos, en cuanto al límite y forma, de los haces concéntricos del orificio tubario de la cara interna del útero. Se han quitado los haces triangulares, y el resto de la region presenta la más grande semejanza con el dibujo que da Hélie. Del plano subyacente á estos músculos, el movimiento general espiróideo de las fibras está perfectamente indicado. En otra figura de la misma lámina reproduce Hunter una disposicion irregular de bandas fasciculadas perfectamente distintas y entrecruzadas en todos sentidos. En ella se ven los orificios circunscritos por las fibras en arco que recuerdan la disposicion que Hélie ha asignado á la capa media del tejido uterino. Hunter señala igualmente en una tercera figura, pero sin poder desenredarlas, las intrincaciones de las fibras, que vienen de las caras anterior y posterior á entrecruzarse en los bordes del órgano.

*A. Leroy* (1788). A traves de la inexacta descripcion de este autor, se ven todavía reaparecer los dos músculos orbiculares de los orificios internos de las trompas.

*Meckel* hizo en el útero investigaciones anatómicas que continuó y publicó Rosemberger (1791). Segun estos autores, el músculo uterino debe dividirse en dos capas. Las fibras de la capa interna tienen direcciones diferentes; en la línea media existe un haz longitudinal que en su trayecto descendente da fibras que convergen hácia los ligamentos redondos que contribuyen á formar. Las fibras del fondo del órgano tienen una direccion transversal que se encuentran y enlazan en la línea media. En las caras del útero, la direccion de los elementos musculares es más ó menos oblicua, y su terminacion se verifica tambien en los ligamentos redondos; sin embargo, hácia la parte inferior, sobre todo cerca del cuello, la direccion es completamente transversal. El volumen de las fibras es muy variable; son más visibles en la línea media hácia el fondo. Los haces de la capa profunda rodean á los vasos de una serie de fibras bien perceptibles, sobre todo hácia las partes laterales, sitio por donde penetran en el útero los vasos. Las fibras de estas capas están dirigidas transversalmente.

La Memoria de Meckel tenía por objeto el estudio de los ligamentos redondos y de su funcion; por lo tanto, se ha ocupado principalmente de la capa superficial que les suministra los elementos constitutivos, y ha examinado muy someramente la capa interna.

*Calza* (1807). La Memoria de este autor es casi desconocida en Francia, á pesar de la publicidad que ha tenido en Italia y Alemania, y, sin embargo, es el estudio más minucioso y completo que se ha hecho en estos últimos tiempos de la textura del útero. En ciertos puntos, es verdad que se aleja algo de lo que aceptamos hoy dia como verdadero ; pero en la mayor parte de los hechos es muy exacto, y al comparar sus láminas (en número de siete y bastante malas) con las del magnífico atlas de Hélie, se encuentran algunas veces semejanzas bastante grandes, habiendo yo tenido que valerme del trabajo de Hélie para comprender sus descripciones, no poco confusas en algunos puntos. Estoy, sin embargo, perfectamente convencido que el profesor de la escuela de Nantes no ha tomado absolutamente nada al sabio italiano. Los dos han observado bien los mismos detalles, y no encuentro, reuniendo sus trabajos, más que una confirmacion de su exactitud.

Calza divide el tejido muscular del útero, en el estado de gestacion, en tres capas : una externa muy densa, una media como esponjosa y que presenta intersticios, y una interna de fibras más pequeñas. Segun este autor, inmediatamente por debajo del peritoneo, por delante y detras del cuerpo y hácia el cuello, se descubre una fuerte banda de fibras musculares en direccion vertical, que cubre formando una capa á sus dos caras. Estas fibras nacen en el punto en que se refleja el peritoneo sobre la vejiga, en la parte inferior del cuello uterino, y suben al fondo del útero, descendiendo por su parte posterior hasta el punto en que el peritoneo se refleja sobre el recto. Algunas de estas fibras se dividen hácia las trompas y circunscriben al ligamento redondo como un esfínter. Es probable que Calza comprenda en esta capa el haz vertical medio y la capa muscular subperitoneal, que nosotros describiremos segun Rouget.

Bajo esta primera capa se encuentran otras fibras muy unidas entre sí, y que toman nacimiento en los ligamentos redondos, cubren la parte superior del órgano, y pasan de un ligamento al otro ; algunas veces están separadas en la línea media por un rafe. Este rafe no es probablemente otra cosa que el haz medio vertical, que Calza no ha aislado completamente. Otras fibras atraviesan igualmente las caras del órgano y van á perderse en los ligamentos redondos en forma más ó menos fasciculada. No indica de una manera muy clara la serie continua de fibras transversales que se extienden hasta el cuello.

En la capa media ha observado haces formando asas más ó menos completas, y muy numerosas, entrecruzadas entre sí en todas direcciones. El origen de estos haces, difíciles de ver y aislar, le ha parecido estar en la línea media del órgano. En esta capa la sustancia es como esponjosa á causa de la presencia de los vasos. Las asas son más marcadas hácia los bordes.

La capa interna está constituida por dos músculos orbiculares

que circunscriben el infundíbulum de las trompas, y por un haz triangular de fibras verticales dirigidas en el sentido del eje mayor del útero que está situado entre los músculos orbiculares y se dirige hácia el cuello. Los límites superiores de este manojo están mal definidos ; sin embargo, la forma que le asigna permite creer que es el que ha descrito Sue y que nosotros hallaremos en Hélie.

*Madame Boivin* (1821). La Memoria de esta señora jamas se ha impreso ; ha sido comunicada á la Academia de Medicina en 1821. He registrado inútilmente los archivos, y en ellos no existe. No se poseen de este trabajo más que los extractos que se han encontrado en sus obras. Se ha dado una grande impor-

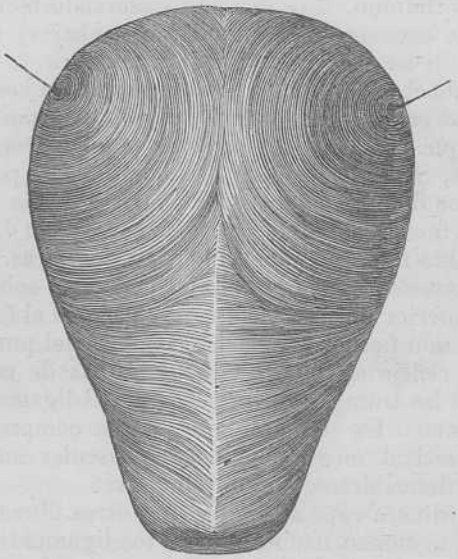


Figura 67.

Capa interna del músculo uterino, segun madame Boivin.

tancia á la Memoria de Boivin, porque se ignoraba que es una reproduccion de la de Sue, al cual ha tomado casi todo, hasta la descripcion de los ligamentos utero-sacros. Pero al dar á las descripciones y figuras de Sue una regularidad mayor, ha disminuido su exactitud. En la cara externa señala Boivin el manojo vertical medio. Las fibras oblicuas y transversales de los dos tercios superiores del cuerpo y del fondo del órgano, están separadas en la línea media como los cabellos echados á cada lado de la cabeza por una raya que, partiendo del medio de la frente, termine en la nuca ; despues estas fibras se dirigen desde los diferentes puntos de la línea media hácia los ligamentos redondos ó

las trompas que contribuyen á formar. En el tercio inferior, las fibras transversales van á unirse á las de la cara opuesta.

En la cara interna del órgano menciona el manojo triangular de Sue como ramificaciones oblicuas palmeadas. Por último, habla de los manojos orbiculares que rodean los orificios internos de las trompas.

*Deville* (1844) admite que las fibras que componen las caras anterior y posterior del útero provienen de los ligamentos redondos, del ligamento del ovario y de la trompa. Tambien se las ha observado en número considerable, con una direccion transversal, en el despliegue de los ligamentos anchos.

Desde estos diferentes puntos se dirigen las fibras hácia la

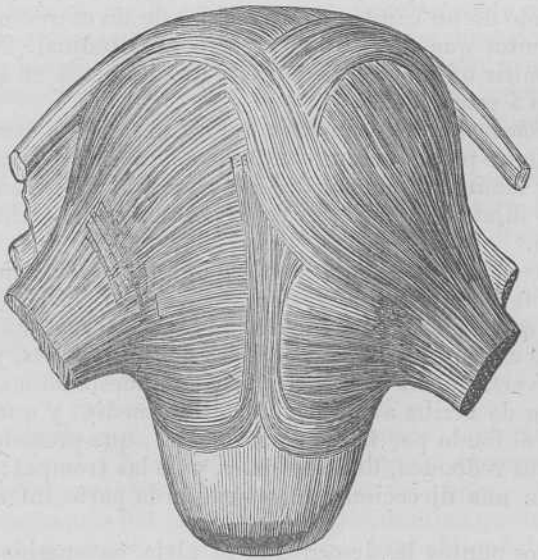


Figura 68.

Disposicion de las fibras musculares superficiales de la cara anterior del útero, segun Deville.

línea media para constituir el manojo vertical, cuyos elementos ha estudiado con mucha atencion. Para él, este haz estaría formado por un brusco cambio en la marcha de las fibras transversales, que tomarían una direccion vertical en cierta extension de su trayecto, para volverse transversales, por el mismo procedimiento, en el otro lado de la línea media. El entrecruzamiento de las fibras que afectan esta direccion, daría origen á una serie de ramas en forma de X ó de Z, y estas ramas superpuestas formarían el manojo vertical medio.

En la cara interna del órgano encuentra igualmente Deville un haz medio vertical, formado de la misma manera que el de la

cara externa, pero mucho más ancho, puesto que por arriba le asigna como límites el orificio interno de las trompas; sabemos que aquí es justamente donde termina el manojo triangular.

Pretendía Deville que en la cara interna, las fibras musculares que rodean el infundíbulum de las trompas no tienen un trayecto circular; esta disposicion no la adoptarían más que en apariencia, y dependería de los manojos transversales y oblicuos, que, encorvándose para hacerse verticales, simularían anillos.

Fácil es ver que en este punto el autor es mucho ménos preciso que en su descripcion de la cara externa del órgano. Por lo demas, su Memoria tenía por objeto principal establecer, bajo un punto de vista general, que no hay en la economía músculos orbiculares, y que los descritos como tales son únicamente el resultado de un cambio de direccion, de un entrecruzamiento de elementos que tienen un trayecto longitudinal. No podía, pues, admitir un mentís á su teoría precisamente en el trabajo destinado á establecerla.

*Pappenheim* (1844), en sus estudios acerca del útero, se ha servido de un procedimiento bastante singular. Ha levantado lámina por lámina, á manera de los torneros, las diferentes capas del útero dilatado por el aire, y ha examinado las tiras al microscopio.

Ha reconocido tres capas distintas de fibras musculares, y ha creido notar que las fibras eran más fuertes en las dos capas limitantes que en la media. Para él, la capa externa está formada, en las dos caras y los lados, por fibras longitudinales, y el fondo por transversales. La capa media está compuesta de manojos que se dirigen de arriba abajo hácia la línea media, y que son cortados en el fondo por fibras transversales, que proceden de los ligamentos redondos, de los ovarios y de las trompas; estos haces toman una direccion transversal en la parte inferior de la matriz.

En estos puntos la descripcion se aleja en apariencia de las precedentes; pero es posible que Pappenheim haya considerado como capa externa la capa muscular que duplica el peritoneo, que ha mencionado calza, y que encontraremos en Rouget y Hélie; entonces la capa media sería la externa de los autores, y habría entonces concordancia entre su descripcion y las que hemos dado más arriba. Añade que los lados están compuestos de mallas apretadas, que resultan del entrecruzamiento de fibras oblicuas; esta disposicion está confirmada por Hélie.

La capa interna está constituida por dos hojas; las fibras de la externa rodean en espiral los ángulos del útero, y se dirigen en seguida oblicuamente hácia el cuello. La más interna forma un músculo triangular.

*Tyler Smith* (1858), segun sus investigaciones, divide al músculo uterino en tres capas. La interna, compuesta de fibras circulares, rodea por arriba el infundíbulum de las trompas y

forma abajo un esfínter imperfecto en el orificio del cuello. No habla nada de los otros elementos de esta capa. La media, gruesa y fuerte, está constituida por bandas de fibras dirigidas en todos sentidos; se entrecruzan entre sí y rodean los vasos uterinos. Estos manojos están más débilmente unidos entre sí que en la capa interna, y dan á esta porcion del órgano una apariencia esponjosa. Este tejido es más fuerte hácia el fondo, y parece compuesto de varios planos.

La descripcion que hace de la capa externa carece de precision. Sin embargo, las figuras que la acompañan prueban que admite el manojo vertical medio y la convergencia de las fibras oblicuas y transversales hácia los apéndices laterales del útero.

*A. Farre* (1859) ha estudiado bien, sobre todo, la capa media. Las bandas que la constituyen le han parecido muy variables en su trayecto y entrecruzadas en todas direcciones. Describe con menos precision las dos capas limitantes, y nada añade á las descripciones precedentes. Los dibujos que da del corte del órgano, segun su grueso, nada nuevo nos enseñan sobre este punto.

*Dubois* y *Pajot* (1860), han observado, con ligeras variaciones, el manojo medio vertical de la capa externa y la convergencia hácia los ligamentos redondos de las fibras transversales.

La capa media les ha parecido constituida por bandas en forma de arcos, entrecruzándose las unas con las otras y muy difíciles de aislar. En la capa interna han notado los manojos orbiculares que rodean los orificios de las trompas.

---

Es necesario que los tocólogos conozcan tan exactamente como sea posible, la constitucion del órgano encargado de los actos más importantes de la gestacion y del parto.

La importancia del asunto y la incertidumbre que ha rodeado hasta aquí la estructura del útero me han obligado á agrupar los elementos cuya comparacion podía conducir á la verdad. Esta parte histórica era útil, no sólo por dar á conocer que la suma de documentos importantes era mayor que se creía, sino tambien para hacer ver que las ideas sobre varios puntos, en apariencia nuevas, y que tomaremos á Hélie, encuentran en la historia del pasado un apoyo de un valor tanto más grande, cuanto que este autor parece no haber conocido de los trabajos de sus predecesores más que los de madame Boivin y Deville.

Debo decir, sin embargo, que si se encuentra, en los autores cuyas ideas he bosquejado, la indicacion de las principales disposiciones señaladas por el profesor de le escuela de Nantes, no lo está comunmente sino en el estado rudimentario. Por la precision y cuidado con que ha hecho sus investigaciones, Hélie los ha presentado bajo un aspecto completamente nuevo.

Sólo me resta ahora exponer, con detalles, los elementos de

la estructura del útero, tales como nos los han hecho conocer los trabajos más recientes. Tomaré de Rouget lo concerniente á lo que llamaré haces *estrínsecos* del útero, y de la memoria de Hélie el estudio de las capas y direccion de las fibras *intrínsecas* del músculo uterino.

Hemos visto que el útero no es un órgano tan perfectamente limitado en sus elementos musculares como se le describe ordinariamente. Sus fibras se esparcen en cierto modo alrededor de su periferia y se las encuentra en su cubierta peritoneal. Pappenheim, Deville y Hélie han indicado esta disposicion; pero nosotros en este punto utilizaremos el trabajo de Rouget, que es el que ha observado mejor la estructura de esta entraña en las mujeres y demas hembras de la clase de los mamíferos.

Fibras estrínsecas del útero. — Llamo estrínsecas á estas fibras, porque la mayor parte de sus manojos tienen funciones especiales, más ó menos extrañas á la gestacion, y no concurren al acto expulsivo del parto.

El útero, los ovarios y las trompas están envueltos por una ancha membrana, extendida como un tabique á traves de la cavidad pelviana, y fija por delante y detras de la pelvis por notables prolongaciones. Delgada y transparente en la mayor parte de su extension, y descrita como una dependencia del peritoneo, esta membrana está por todas partes reforzada por elementos musculares perceptibles á la simple vista ó por medio del microscopio. Aquí, condensada en cintas y cordones; más allá, ensanchada en forma de capa; en algunos puntos el tejido muscular no forma una membrana continua, sino una especie de cañamazo de anchas mallas, cuyos elementos están cubiertos y ocultos por haces de tejido conjuntivo fibroso, del cual es muy difícil aislarlos. Sin embargo, bajo el influjo de la gestacion, los elementos musculares duplican su volumen y se observan más fácilmente.

El ligamento redondo, pubiano ó anterior, cuya naturaleza muscular está reconocida desde hace mucho tiempo, es el centro de irradiacion de un sistema de manojos ascendentes que se entrecruzan con los del lado opuesto. Por su insercion uterina, igualmente que los demas músculos estrínsecos del útero, forma parte de las capas del tejido propio del órgano; pero no examinamos aquí más que las porciones que están aisladas de él. Rouget ha aplicado á este aparato la ley formulada por Thompson y Deville sobre los entrecruzamientos de los manojos que se encuentran en la línea media de un órgano. Las partes que describimos son simétricas y se encuentran iguales en cada lado de la línea media del útero. Rouget ha observado que los ligamentos que nacen de un lado del útero pasan al opuesto entrecruzándose. Así el ligamento redondo pubiano de la derecha atraviesa la línea media, y no sólo se une á su congénere, sino que se continúa tambien con los ligamentos posteriores del lado

izquierdo. Esta disposicion es general para los manojos estrínsecos del útero.

El ligamento redondo pubiano no es un cordon aislado, como se le prepara artificialmente, sino que forma cuerpo con el ligamento ancho y se continúa con su porcion próxima. Desde el nivel de la union del cuello del útero con la vagina, emite por su borde interno haces musculares que se extienden en forma de abanico por toda la superficie anterior del útero. Despues de haber atravesado la línea media, las fibras ascendentes se dirigen al ligamento ancho del lado opuesto. Algunas de ellas vienen á formar el borde inferior del ligamento triangular del ovario, y al alcanzar el ala de la trompa más allá de esta glándula se continúan algunas con el ligamento redondo lumbar.

Rouget ha observado en los animales, y lo admite en la mujer, que del borde externo del ligamento redondo pubiano nacen unos manojos que eluden la ley del entrecruzamiento, y cuyas fibras se esparcen en forma de abanico en la parte superior del ala de la trompa del mismo lado, para dirigirse desde allí á los ligamentos posteriores.

Señalaremos igualmente la presencia de fibras anteriores, que se encuentran en los repliegues utero-vesicales.

En la hoja posterior del ligamento ancho se encuentra un aparato que corresponde al que acabamos de describir por delante. El manojo más estrecho de los que se insertan en la region lumbar está condensado hácia el borde libre de la membrana, en donde constituye en los animales una especie de cuerda, á la cual se da más particularmente el nombre de *ligamento redondo posterior*. En la mujer, este manojo, en vez de condensarse en cordon, se extiende en forma de membrana, envuelve los vasos, á los que acompaña hácia la region lumbar, y se fija en la parte posterior del tronco por el intermedio de la *fascia propria*. Los otros haces descienden por dentro hácia el útero; al llegar á la línea media se entrecruzan con los del lado opuesto y continúan su trayecto, dividiéndose en varios órdenes. Los inferiores se dirigen sobre el recto y la cara anterior del sacro (ligamentos *utero-sacros*). Los medios parecen continuarse con el ligamento redondo pubiano, y los superiores se dirigen hácia las partes laterales de la pelvis, en la hoja posterior de los ligamentos anchos; algunos de ellos se doblan hácia afuera á la altura del ovario, y se insertan en el pabellon de la trompa; otras fibras acompañan los vasos hasta el borde del ovario y penetran en el parénquima de la glándula; otras, por último, atraviesan el bulbo eréctil, continúan su trayecto en el ala de la trompa y van á perderse en la cubierta contráctil de este conducto.

Los haces que constituyen el ligamento del ovario nacen principalmente de la cara posterior del útero, y se los puede seguir desde el manojo medio vertical que existe en las dos caras del órgano. Su direccion es ascendente en la parte inferior y

descendente en la superior. Convergen hácia el ligamento del ovario ; únicamente son más numerosos en este punto, y ocupan toda la longitud del ala que contiene á este órgano. Continuando su trayecto, penetran en el ovario ; otros siguen el borde inferior de esta glándula, y al llegar á su extremidad externa concurren á formar el ligamento que la une al pabellon de la trompa.

Por efecto de la gestacion, todos estos elementos musculares aumentan de volumen, y nuevas fibras vienen sucesivamente á unirse con las que se observan en el estado de vacuidad. Ademas, la ampliacion del órgano aumenta la extension de su superficie y les comunica modificaciones análogas á las que se observan en los elementos intrínsecos.

Fibras intrínsecas del útero. — En el estado de vacuidad, las fibras musculares de lo que se llama tejido propio del útero se encuentran en el estado rudimentario y forman una trama verdaderamente inestricable. En el estado de gestacion experimentan estas fibras, no una hipertrofia, en el sentido patológico que se da á esta palabra, sino un trabajo de crecimiento en todos sentidos. Tienen el aspecto de las fibras lisas del tejido muscular, y forman haces poco distintos, que una atenta disseccion permite, sin embargo, aislar. Levantados los haces del músculo, se los observa dispuestos en tres capas superpuestas, una externa, una media y otra interna. Estas tres capas, aunque muy fáciles de aislar, no están completamente independientes las unas de las otras, sucediendo con frecuencia que las fibras de una capa pasan á la contigua, formando una especie de fieltro, cuya estructura es una de las mayores dificultades para su estudio.

En el cuello, la disposicion de los haces no es tan complicada, y Hélie, cuya idea sobre este asunto vamos á reproducir, la considera como constituida simplemente por dos capas.

*Capa externa del tejido muscular.* — Inmediatamente por debajo de la cubierta peritoneal se ve en la línea media, en el fondo y en las dos caras del órgano un ancho manojo que desciende hasta la union del cuello con el cuerpo. Hélie le llama arciforme, pero yo le conservaré el nombre de medio, que he empleado para designarle en mis descripciones precedentes. Este manojo varía en sus disposiciones, pero jamas falta, y sus principales caracteres son constantes.

A los lados de este manojo se ven fibras en hacecillos, cuya direccion es transversal ú oblicua, segun el punto de donde parten, y que convergen hácia los apéndices unidos á los bordes del órgano, esto es, el ligamento redondo, el del ovario y la trompa.

El manojo medio baja siempre más por detras que por delante; su origen está oculto hácia atras por una capa delgada de fibras transversales, á las que levanta. Está formado principalmente de fibras transversales que se encorvan de abajo arriba ó de arriba abajo para constituir sus bordes. Las fibras medias le parece á

Hélie que tienen un origen más profundo. El haz de que hablamos, bastante estrecho en el momento en que nace en la cara posterior del órgano, se ensancha despues por el agregado de fibras transversales que se doblan en sus bordes, por la separacion de sus haces y por la adicion de nuevas fibras que surgen en sus intervalos. Afecta la forma de una gavilla de mieses; al aproximarse al fondo del órgano, las fibras laterales se encorvan hácia fuera y se dirigen hácia el origen de las trompas ó el fondo del

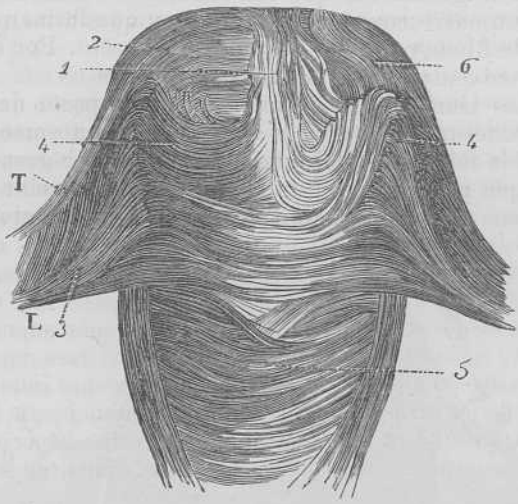



Figura 69.

*Superficie anterior del útero.—Capa superficial.*

L. Ligamento redondo.—T. Trompa.—1. Manojo medio.—2. Fibras transversales.—3. Fibras del ligamento redondo que vienen á esparcirse sobre la cara anterior del útero.—4. Fibras que provienen de la parte posterior del ligamento redondo, que se encorvan en colgadura antes de ganar el manojo medio.—5. Fibras del cuello uterino.—6. Fibras oblicuas.

útero. Las fibras medias contornean solas el fondo de la matriz para descender por la cara anterior ; allí divergen á su vez para volverse transversales, formando una especie de colgadura, cuya extremidad externa se continúa con los ligamentos redondos. En la cara anterior se ve algunas veces desaparecer el manojo medio al nivel de las irradiaciones inferiores del ligamento redondo ; á veces tambien las fibras medias descienden hasta la parte superior del cuello uterino ; en este punto se encorvan hácia fuera y se hacen transversales.

El manojo medio está constituido en su parte posterior por dos capas, una superficial y otra profunda, que se confunden en una sola en el fondo del órgano ; allí, no recibiendo ya en su trayecto

descendente fibras laterales, queda mucho más delgado y no presenta más que un solo plano de fibras.

Hélie no admite como regla general el entrecruzamiento constante de las fibras de este manojo en la línea media, observado por Deville, porque algunas veces se demuestra que las fibras de un lado pasan al otro despues de recorrer un trayecto vertical; pero esta disposicion, cuando existe, sólo es parcial, siendo lo más comun que las fibras completen su trayecto en el mismo lado de la línea media.

Se observa igualmente que los elementos del manojo medio no presentan entrecruzamiento alguno, y que forman un plano uniforme de fibras paralelas en todo su trayecto. Por debajo de este plano se ven pasar las fibras transversales.

Las fibras transversales forman la mayor parte de la capa muscular externa del útero, y únicamente una parte de ellas concurre á la formacion del manojo medio. Las hemos visto cubrir el origen posterior de este manojo; se las vuelve á encontrar entre sus dos capas, pasan igualmente por debajo de él, y

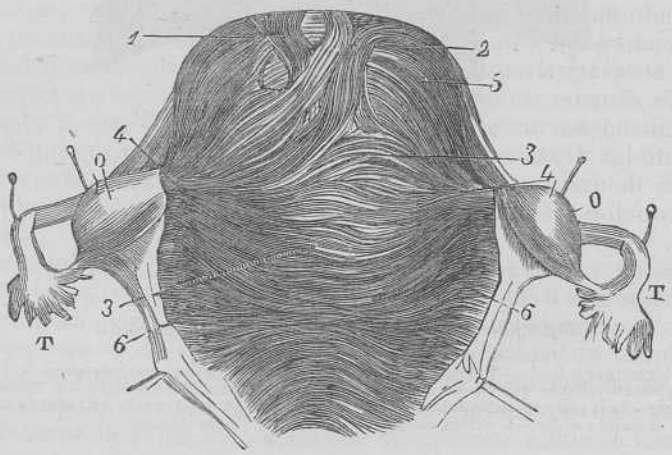



Figura 70.

*Capa superficial de la cara posterior del útero despues del parto.*

O. Ovarios. — T. Trompas. — 1. Rama izquierda del manojo medio. — 2. Rama derecha. — 3 y 4. Fibras transversales. — 5. Oblicuas. — 6 y 7. Entrecruzamiento de las fibras de las caras anterior y posterior en los bordes del órgano.

cubren las dos caras del órgano. Por fuera se dirigen hácia los bordes del útero, á los ligamentos anchos, redondo pubiano, del ovario y sobre la trompa, y suministran una parte solamente del tejido de estos diferentes apéndices. El trayecto de las fibras transversales es más ó menos oblicuo, segun que nacen de un punto más ó menos lejos del nivel de la insercion de las trompas.

El ligamento redondo, cuyos elementos superficiales hemos enumerado, así como los de los demas apéndices, se extiende en forma de abanico sobre la cara anterior del útero, y se une á las fibras transversales de su fondo y á las de la parte anterior, que forma la especie de colgadura que hemos indicado hace poco y penetra por alguna de sus fibras profundas en los planos subyacentes.

Aparte de los elementos musculares superficiales que hemos visto distribuirse en la trompa, recibe este órgano una cubierta delgada de la capa superficial.

El ligamento del ovario recibe dos haces, que provienen, el uno de la parte inferior y media del cuerpo del útero, y el otro del fondo del órgano. Estas fibras han tomado parte en la formacion del manojo medio, pero las hay que pasan directamente de un ligamento ovárico al otro. Algunas fibras nuevas nacen en el intervalo de las precedentes; despues, todos estos elementos condensados en cordon, vienen á terminar en el ovario, penetrándole é insertándose igualmente en su borde inferior.

Cuando por la diseccion se han levantado completamente el manojo medio y las irradiaciones de la trompa del ligamento redondo y del ovario, las dos caras del órgano están cubiertas por fibras transversales, que se dirigen hácia sus bordes. Las que están situadas sobre el fondo vienen á terminar en sus ángulos.

Los bordes del útero tienen una textura particular. Generalmente las fibras transversales del cuerpo ocupan esta region al pasar de una á la otra cara, pero afectando sobre este punto una disposicion especial. Los vasos penetran en el útero por sus bordes, y antes de ramificarse en él, se subdividen en un gran número de ramas arteriales y venosas. Es, pues, en el estado de manojos subdivididos por los ramos vasculares, como las fibras musculares pasan de la una á la otra cara, afectando en los bordes una disposicion análoga á la que caracteriza la capa media, que estudiaremos en seguida. Es necesario ademas decir que las fibras, en su trayecto lateral, no marchan sobre un mismo plano. Aquellas que primitivamente son superficiales se vuelven profundas en la cara opuesta, y *viceversa*, y esto de una manera irregular; la complicacion que resulta de estos entrecruzamientos permite comprender los obstáculos que han detenido en este estudio á los autores que precedieron á Hélie. Las fibras más superficiales se libran del entrecruzamiento y prosiguen su trayecto por los ligamentos anchos, á los que refuerzan. Las fibras que ocupan la parte del órgano situada por encima de las trompas, descienden sobre los bordes del útero; solamente un pequeño número de ellas toma parte en la formacion de los ligamentos redondo, ovárico y de la trompa. En su trayecto descendente encuentran vasos y forman anillos alrededor de sus troncos y divisiones, despues se encorvan por delante y por detras para volverse transversales.

Las fibras de la capa externa del cuello son más lentas en su evolucion que las del cuerpo. Están reunidas en haces laminosos que tienen una direccion un poco oblícua, de los bordes á la línea media; en este punto se cruzan con las del lado opuesto. Las fibras que muy rara vez son completamente transversales, se separan para dejar pasar los vasos, pero sin formar alrededor de ellos los anillos que hemos indicado hace poco, sobre todo hácia los bordes; en la capa más profunda se observa el paso de las fibras superficiales. Por delante se ven á veces algunos haces de un volumen variable, que se dirigen del cuello á la vejiga de la orina y se confunden con las fibras musculares de ésta.

El tejido muscular del cuello se continúa con la vagina, convertida en musculosa por su parte superior.

*Capa media del tejido muscular.* — Por debajo del plano que acabamos de describir se encuentra en el cuerpo del útero una capa, cuyos elementos tienen una disposicion completamente diferente; étsa es la capa media. En la region donde la placenta se inserta, parece usurpar su puesto á la capa interna, considerablemente adelgazada. Las fibras de esta última se separan para dar paso á los numerosos vasos que forman los senos.

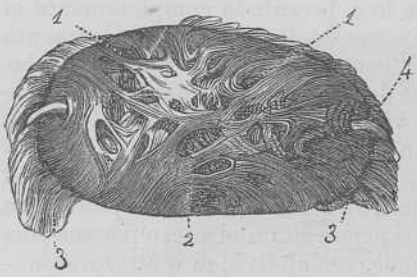



Figura 71

*Capa media del tejido uterino perteneciente al fondo del órgano, sobre el cual estaba insertada la placenta.*

Los haces entrecruzados forman alrededor de los vasos asas ó anillos que los estrechan.—1. Senos.—2. manojos pertenecientes á la capa interna.—3. Capa superficial disecada.—4. Trompa.

La capa media, relativamente muy gruesa al nivel de la placenta, disminuye en el resto del cuerpo y se adelgaza, sobre todo, hácia el cuello. Está constituida por bandas de variable extension, que se cruzan en todas direcciones. Anchos orificios vasculares separan estas bandas ó desvían sus fibras. Los manojos de la capa media se encorvan en asas alrededor de las venas uterinas, y cada asa, cruzada por otro haz, forma un anillo completo que rodea á una vena. Varias venas pueden estar contenidas en uno solo de estos conductos, pero cada una de ellas está rodeada por un anillo especial secundario. Un manojo, por sí solo, puede formar un anillo completo; tambien se observa algunas veces que las extremidades de un asa se arrollan en espiral alrededor del vaso.

Como se ve, este plano está esencialmente constituido por una serie de esfínteres que circunscriben á cada uno de los vasos; la contraccion uterina no tiene, pues, únicamente por resultado aplastarlos en su calibre, sino que ademas se encuentran

obturados por una constriccion que impide el derrame del líquido sanguíneo. Se concibe toda la importancia fisiológica que resulta de esta disposicion bajo el punto de vista de la hemorragia. Hélie es el primero que ha descrito con exactitud esta particularidad.

A medida que nos alejamos del punto de insercion de la placenta, los anillos musculares están menos manifiestos, porque los vasos no son tan numerosos. Sin embargo, en los bordes del órgano, la capa media se une á la externa para formar alrededor de los vasos anillos constrictores. Tambien se observan en los ligamentos anchos, alrededor de las arterias voluminosas que se dirigen al útero.

Las conexiones de los elementos musculares difieren algo respecto á las venas y á las arterias. Las fibras están íntimamente unidas á las venas, reducidas á su túnica interna.

Las arterias, por el contrario, están aisladas de los anillos por una tenue vaina celulosa que las da cierta independencia y permite sus movimientos de retraccion y extension.

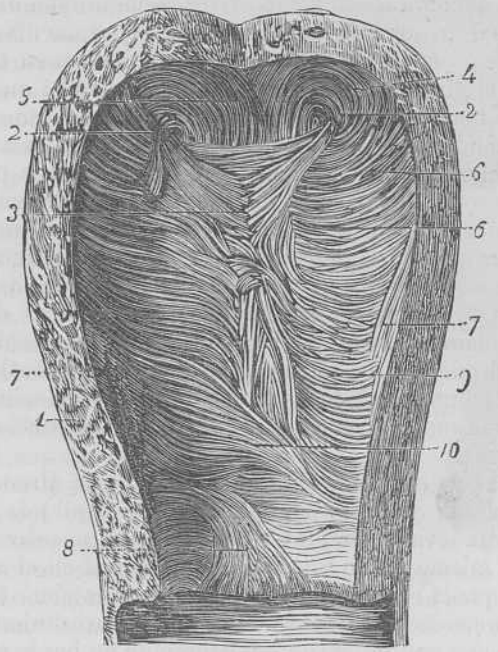



**Figura 72.**

*Superficie interna del útero.—Plano superficial de la pared anterior.*

1. Pared uterina.—2. Infundibulum de las trompas.—3. Manojo triangular.—4. Fibras arciformes tapizando la bóveda del útero.—5. Entrecruzamiento de fibras arciformes que continúan por debajo del haz triangular.—6. Orificios de los senos.—7. Porcion del haz triangular de la cara posterior, que ha sido levantado en la proximidad de las trompas.—8. Fibras del cuello.—9. Fibras transversales.—10. Fibras oblicuas.

La capa media del tejido uterino no está perfectamente limitada, y sus fibras pasan comunmente á los dos planos que la envuelven. Esta capa no existe en el cuello, constituido simplemente por la interna y la externa. Señalaremos aquí únicamente las consecuencias patológicas que resultan de esta disposicion en los casos en que la placenta se inserta hácia este sitio. La falta de anillos contráctiles alrededor de los vasos hace las hemorragias mucho más incoercibles y explica la mortalidad tan grande de las mujeres que presentan esta anomalía.

*Capa interna del tejido muscular.* — En las paredes anterior y posterior de la cara interna del útero existe un manojo ligeramente saliente, de forma triangular; su ángulo inferior desciende hasta el orificio interno del cuello, y los superiores se extienden de un orificio tubario al otro. Estos dos manojos son constantes y perfectamente distintos, excepto en el sitio de implantacion de la placenta, en donde están deformados.

Sus elementos se agrupan por un mecanismo idéntico al que hemos señalado en el manojo medio de la capa externa. Inmediatamente por encima del orificio interno del cuello, las fibras circulares, encorvándose hácia arriba, constituyen el ángulo inferior, mas ó menos ancho, del manojo triangular. Nuevas fibras transversales vienen encorvándose y se unen en su trayecto ascendente. Hélie ha señalado esta particularidad: que en la cara posterior el manojo triangular recibe casi constantemente los elementos ascendentes por su borde izquierdo, mientras que del borde derecho salen sucesivamente fibras que suben por la pared uterina, despues se hacen transversales y se dirigen hácia los bordes del órgano. Siguen su curso regular en su direccion transversal y atraviesan la línea media sin presentar entrecruzamiento alguno con las fibras que marchan en direccion opuesta. La misma disposicion se observa en los manojos triangulares de la pared anterior, solamente que sus fibras transversales, desde la region inferior del cuerpo, se encorvan en su borde derecho para aumentar su volumen, y desde su borde izquierdo salen las fibras ascendentes, que se hacen transversales en las partes más elevadas del órgano.

Las fibras de este manojo tienen, pues, una direccion, por lo comun, oblicua y espiral ascendente de izquierda á derecha; cuando se ha levantado, las fibras de la capa subyacente conservan del mismo modo una direccion espiral en el mismo sentido, sólo que la espiral es menos pronunciada y más transversal. Cierto número de fibras, sobre todo en la parte inferior del cuerpo, carecen de este movimiento y se dirigen de un borde al otro, conservando en su trayecto casi el mismo nivel horizontal. Hunter, en la lámina 14.ª de su atlas, ha puesto perfectamente en relieve esta disposicion. El manojo triangular está limitado en su base, situada al nivel del orificio interno de las trompas, por un borde formado de fibras transversales, cuyas extremidades cons-

tituyen los ángulos superiores del triángulo ; terminando en dos puntas agudas que se introducen en los infundíbulums de las trompas.

Las fibras de la region situada por encima del orificio de las trompas están dirigidas de atras adelante y forman los arcos que tapizan la bóveda de la cavidad ; descendiendo de allí por las paredes y pasando por debajo del manojo triangular. Las más internas de cada lado forman en la línea media un entrecruzamiento muy notable. Cuando llegan por encima de los orificios tubarios se dirigen hácia afuera para alcanzar los bordes laterales, y dan principio á la serie de fibras transversales. La capa de fibras arciformes del fondo del útero es gruesa, y una parte de sus elementos se une y confunde con los de la capa media.

Alrededor del infundíbulum de las trompas, las fibras están dispuestas en anillos concéntricos, que se extienden hasta el punto en que cesa su parte ancha. Cada hacecillo no forma siempre un círculo completo, sobre todo en la parte en que es mayor el diámetro. Despues de cierto trayecto se ven surgir nuevas fibras que concluyen el círculo comenzado.

Los anillos más escéntricos continúan la serie de fibras de la línea media que acabamos de indicar. Se observa tambien en este punto un entrecruzamiento parcial, y las fibras superiores de los anillos mayores atraviesan á veces la línea media y van á formar la parte inferior de los semejantes del lado opuesto. La presencia de los haces circulares que rodean el orificio de las trompas es constante, y nosotros la hemos visto indicada por casi todos los autores, desde Sue,

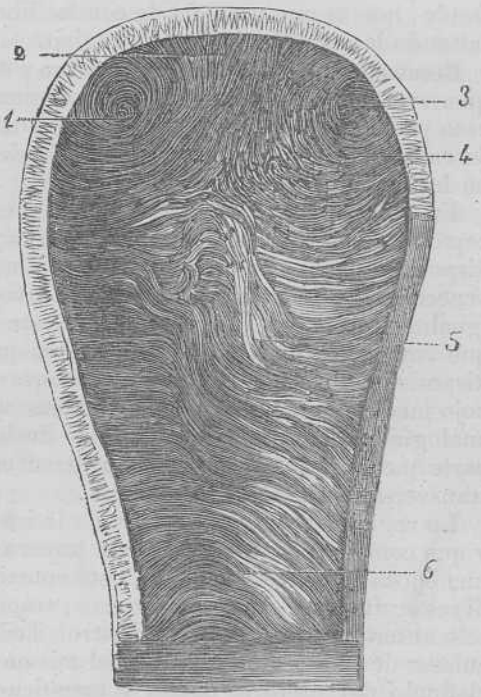



Figura 73.

*Plano profundo de la capa interna del útero.*

1. Infundíbulum de las trompas.—2. Fibras verticales que provienen del fondo del útero.—3. Fibras arciformes.—4. Senos uterinos.—5. Fibras oblicuas en direccion espiral.—6. Fibras del cuello.

En el cuello no se encuentran tan regularmente fasciculadas las fibras como en el cuerpo del órgano. Las eminencias ramosas que constituyen el árbol de la vida adquieren mucho desarrollo durante la gestacion : pero pierden su regularidad y sus fibras, se dispersan subiendo lateralmente hasta el orificio interno, y forman arcos superpuestos en toda la altura de los bordes de esta cavidad.

El orificio interno del cuello está perfectamente delineado por un relieve de fibras transversales, que forma una especie de esfínter, cuya accion se hace sentir á veces con energía en el acto del alumbramiento. Las fibras circulares del orificio externo tienen menos regularidad y se presentan entrelazadas. Los elementos musculares del cuello uterino tienen una direccion, por lo comun, transversal, sobre todo en el plano profundo, que se une y confunde con las fibras de su capa externa; faltando la capa media de esta region.

**Resumen general del músculo uterino y deducciones fisiológicas que resultan.** Si se examina en su conjunto el músculo uterino, creo posible señalar más claramente el modo especial de obrar de cada una de sus capas y de comprender el uso de cada region en los fenómenos mecánicos del parto.

En el cuerpo, las tres capas tienen un grueso casi igual, excepto al nivel de la placenta. La interna y la externa están bien dispuestas para el acto expulsivo ; á ellas incumbe la tarea de vencer las resistencias del cuello. No todos los manojos están igualmente preparados para obtener este resultado, y esto es lo que voy á examinar. Notemos primero que en estas dos capas la disposicion de las fibras presenta cierta concordancia. El manojo medio de la capa externa de fibras verticales tiene alguna analogía con el músculo triangular de la capa interna. En la parte media del cuerpo se encuentran en las dos capas fibras transversales que se corresponden.

La region situada por encima de la insercion de las trompas, y que comprende precisamente la tercera parte del órgano, en una época inmediata al parto, está constituida enteramente por fibras arciformes antero-posteriores, transversales hácia fuera y solo antero-posteriores hácia dentro. Todos los elementos musculares de esta region obran en el mismo sentido, aproximando el fondo del útero al cuello y empujando directamente hácia abajo al producto de la concepcion. Los anillos musculares que rodean el orificio de las trompas obran de la misma manera por su porcion situada encima de este orificio.

La fuerza que obra directamente de arriba abajo encuentra, pues, en el cuerpo, como auxiliar, las fibras de direccion más ó menos vertical, tales como las que constituyen los manojos medio y triangular y la prolongacion vertical de las fibras arciformes del fondo, que vienen á terminar en las paredes y bordes del órgano. Estos diversos elementos son los más poderosos de

todo el aparato, sobre todo en la region situada por encima de las trompas.

Las fibras transversales predominan en el cuerpo; su accion no me parece directamente expulsiva, y su contraccion da por resultado acortar los diámetros horizontales de la cavidad uterina, dándola la forma de un cilindro resistente que proporciona un punto de apoyo sólido á las fibras de la region superior y á las verticales.

Las fibras circulares del cuello son completamente antagonistas de las del fondo; el anillo contráctil que forman resiste enérgicamente á la dilatacion. Haré notar que la fuerza que debe producir esta dilatacion no reside, como se creía, en los elementos musculares que se continúan con la region cervical; algunos autores han creido que las fibras del cuerpo del útero venían en una direccion vertical á confundirse con las del cuello, verificándose su dilatacion por las tracciones que ejercían sobre los diferentes puntos de su circunferencia. Ninguno de los manojos que le son contiguos obran en este sentido. Las fibras transversales del cuerpo, lejos de concurrir á su dilatacion, aumentarían más bien su resistencia, y las fibras verticales que provienen de los manojos medio y triangular desaparecen antes de llegar á su orificio superior. La dilatacion debe verificarse, pues, por el esfuerzo de las fibras arciformes y verticales, *trasmitido al cuello por el huevo ó su contenido.*

Estoy dispuesto á considerar el músculo uterino en su conjunto, cuando entra en accion, como una palanca de primer género. Su potencia residiría en los planos del fondo y las fibras verticales; el punto de apoyo, en las fibras transversales de la region inferior, y la resistencia, en el cuello.

Apreciando de este modo la accion general de la fuerza uterina, sé que me olvido de algunos puntos secundarios. Así la capa media regular, que examinaremos en seguida, aparte de su funcion especial, debe contribuir á la expulsion del feto; hay ademas en las otras capas fibras de direccion oblicua, espiral, y entrecruzamientos que deben desempeñar algun papel. Las palancas que estos haces representan deben obrar necesariamente segun sus puntos de insercion; pero estos agentes secundarios no pueden modificar de una manera sensible la teoría que expongo; su accion desaparece ante el poder manifiesto de los grandes planos musculares, cuya direccion acabamos de analizar, y yo me abstendré de precisar el uso de los haces irregulares para no emitir sobre este punto hipótesis cuya demostracion no se me alcanza.

Los haces anulares que circunscriben los orificios tubarios, considerados en su conjunto, tienen probablemente el destino de hacer más profundos los infundíbulums de las trompas, que no existen en el útero grávido de todo tiempo, cuando el huevo está intacto, pero que están muy marcados despues del parto.

La contraccion de estos anillos disminuye, pues, la capacidad del fondo del órgano cuando la rotura de las membranas ó la expulsion parcial del feto han disminuido el volumen de las partes sobre las cuales reacciona el útero. Veremos en la distocia, al tratar del encastillamiento de la placenta, que los manojos orbiculares tienen algunas veces cierta accion en la produccion de este fenómeno.

La capa media del tejido uterino parece destinada á obrar principalmente sobre la circulacion. La disposicion de sus elementos, tan bien descrita por Hélie, no deja la menor duda. Es gruesa allí donde son numerosos los vasos. En la insercion de la placenta aniquila en cierto modo á la capa interna y gana todo lo que esta última pierde en grueso. Las asas que forma alrededor de los vasos para estrecharlos, demuestran bien claramente que éste es su principal destino; hácia el cuello disminuye de un modo considerable, y desaparece por completo en esta última parte del órgano. En los bordes del útero se confunde con la capa externa, que en este punto concurre al mismo fin, y envuelve en una red de anillos los elementos vasculares hasta los ligamentos anchos. Posible es que la capa media concurra hasta cierto punto á la retraccion del órgano; pero la disposicion de sus fibras indica claramente que no es ese el fin principal de ella.

Las fibras que he indicado como extrínsecas, y que son independientes, por su extremidad libre, de las tres capas que acabamos de examinar, tienen funciones bastante diferentes. Los haces que rodean el ovario y las trompas tienen por objeto unir el pabellon de éstas con el órgano productor del germen femenino y determinar la ereccion en los períodos menstruales. Estan, pues, inactivas durante la gestacion. Los manojos que existen en los ligamentos anchos, cerca de los bordes del útero, son constrictores de los vasos. Por último, los ligamentos redondos, pubianos y posteriores, los utero-sacros y los haces utero-vesicales sufren un desarrollo relacionado con la ampliacion del órgano en el estado de preñez, y despues del parto, su retraccion lenta vuelve al útero á su posicion normal, fijándolo de este modo en su sitio primitivo.

**Examen de los elementos del tejido muscular uterino.** Los elementos musculares del útero pertenecen al órden de las fibras lisas. En el estado de vacuidad del órgano, las fibrillas, cuya direccion es inextricable, son rudimentarias. Su longitud es de 0,05 á 0,07, y su anchura de 0,005. Bajo la influencia de la preñez experimentan una extension progresiva en sus diámetros. A los cinco meses son 0,14 á 027 de largas; y anchas de 0,04 á 0,02. Hácia el fin del sexto mes miden en el sentido longitudinal de 0,02 á 0,52 y en el transversal 0,05. Es, pues, su longitud de 7 á 11 veces mayor que en el estado de vacuidad.

Este aumento de las fibras existentes no es el único fenómeno que se observa; se ven tambien nacer fibras nuevas por efecto

de la preñez. Es probable que estas nuevas formaciones, que parecen detenerse hácia el sexto mes, se verifiquen en toda la extension del órgano, puesto que se manifiestan en los manojos que he designado bajo el nombre de extrínsecos. Sin embargo, en las capas internas es donde se las observa principalmente.

En los ligamentos anchos, las fibras musculares, que en cierto punto no eran visibles más que al microscopio, experimentan el aumento de volumen, y por la adhesion de los nuevos elementos que acabamos de señalar en el cuerpo del útero, su naturaleza se hace mucho más manifiesta.

Las fibrillas elementales se reunen entre sí para formar fibras blandas, mucho menos distintas que las estriadas, y cuyo aislamiento es muy difícil. Despues de un trayecto de algunos milímetros, ó de uno ó dos centímetros, desaparecen, bien sea terminando en dos puntas agudas, que penetran en las fibras próximas que ocultan sus extremidades, ó bien pasando de un hacecillo á otro. Estos hacecillos, cuya direccion se puede seguir hasta ciertos límites, no están compuestos de fibras largas unidas paralelamente y que terminan, como en los músculos estriados, próximamente en un mismo punto, sino más bien por una sucesion de fibras muy cortas que nacen y terminan aisladamente en el curso de su trayecto. Hélie compara justamente esta disposicion con la que se observa en el músculo sacro-lumbar, cuyos manojos, dispuestos en forma de escalones, no ocupan individualmente más que una parte de la longitud total del músculo. Cada uno de estos manojos nace en un punto más elevado que el que le precede, y termina más allá de aquel en que este último se fija.

Este modo de agregarse se observa igualmente en la coordinacion de las fibrillas elementales, cuya reunion constituye las fibras del músculo uterino.

El único tejido que se encuentra entre las capas, haces ó fibras del músculo uterino, es tejido celuloso areolar ó filamentoso, cuyos elementos aumentan con la gestacion. No se encuentra tejido fibroso más que en la capa que refuerza al peritoneo.

**Modificaciones de textura que experimenta la membrana interna del útero durante la gestacion.** La mucosa uterina, que constituía su membrana interna, forma las caducas y la mucosa utero-placentaria. Ya he hecho la historia de estas membranas, y no tengo nada que añadir á ese capítulo, al que remito al lector.

**Modificaciones de textura que se verifican en la membrana externa del útero.** Durante la gestacion, el útero conserva con el peritoneo las relaciones que hemos señalado al examinar el órgano en el estado de vacuidad. Experimenta, por lo tanto, una extension considerable en todos sentidos, la cual se produce por un doble mecanismo. Primero, por un ligero desdoblamiento de los ligamentos anchos, aunque esta causa no se puede admitir más que hasta ciertos límites, porque ciertos puntos, como el fondo

del órgano, la insercion de las trompas y de los cordones, impiden el deslizamiento de la membrana. La extension se verifica principalmente por la union de nuevos elementos al tejido de la serosa, como hemos indicado sucede para el elemento muscular de la matriz. Lo que prueba que el aumento en superficie no depende de una simple distension mecánica, es que, no solamente el grueso del peritoneo no ha disminuido, sino que en algunos puntos ha aumentado. Sin embargo, en algunos casos, probablemente cuando bajo el influjo de una causa patológica el volumen del útero aumenta de un modo brusco, se observan dislaceraciones, cicatrices en la proximidad de las trompas, de los cordones suprapubianos y de los ligamentos del ovario (Jacquemier). En estos casos no han bastado los nuevos elementos para el desarrollo de la cubierta peritoneal. Haré notar, sin embargo, que los puntos en que se observan en estas alteraciones prueban que el desdoblamiento en algo contribuye para que se verifiquen los fenómenos de extension, puesto que las dislaceraciones se verifican justamente allí donde ésta no puede efectuarse.

Hácia el fondo del útero, la adherencia de la membrana externa es muy íntima; es menor en las caras del órgano, lo que es debido probablemente al diferente desarrollo de la capa muscular que tapiza dicha membrana.

**Vasos uterinos.** Nos limitaremos á indicar el aumento de volumen de las venas y de las arterias que se dirigen al útero. Ya hemos estudiado en diferentes capítulos (*anatomía del útero, menstruacion, mucosa utero-placentaria, placenta*) todo lo que se refiere á su distribucion, conexiones, etc.; por lo tanto, para no hacer inútiles repeticiones, remitimos al lector á los citados capítulos.

Los *vasos linfáticos* del útero aumentan de volumen durante la preñez, pero no sufren modificacion alguna en sus disposiciones.

**Nervios del útero durante la preñez.** Esta cuestion, que ha dado lugar á numerosas controversias, ha perdido parte de su interes desde que se demostró que si se observan durante la preñez más gruesos los nervios uterinos, es debido sólo al aumento de volumen del neurilema. Hirschfeld ha observado que no son los tubos nerviosos, sino más bien el neurilema, el que aumenta en sus elementos. Jobert de Lamballe, que ha estudiado los nervios uterinos en la mujer y en los animales, en gestacion y en el estado de vacuidad, jamás ha podido observar modificacion alguna en sus condiciones anatómicas. Unicamente parecen más voluminosos á causa de la infiltracion más considerable del tejido celular que los rodea. Snow Beck ha hecho de ellos la anatomía comparada, y pretende que su volumen es exactamente el mismo durante la preñez que fuera de este estado, y que no han experimentado más que el cambio de lugar que

la ampliacion del órgano les comunica. Esta es tambien la opinion de Cruveillier, de Boullard y de Farre ; parece, pues, demostrado que, durante la gestacion, los nervios del útero no cambian de volumen ni se forman nuevos ganglios.

Boullard ha observado solamente, que el plexo hipogástrico está algo elevado. Ha seguido los filetes que provienen de este plexo hasta en la porcion infravaginal del cuello uterino. Robin no ha encontrado jamas filetes nerviosos en la mucosa del órgano, que, en su opinion, está completamente desprovista de ellos.

**Propiedades del tejido uterino durante la gestacion.** Estas propiedades son la sensibilidad y la contractilidad.

SENSIBILIDAD. — Los autores están poco acordes acerca del grado de sensibilidad de la cavidad uterina en el estado fisiológico. En general se la considera como muy obtusa ó casi nula fuera del estado de embarazo. Esto es cierto para la cavidad y el orificio externo del cuello, mas para el cuerpo es imposible admitir semejante error, desde que el uso de la sonda uterina se ha introducido en la práctica y se han podido comprobar por medio del cateterismo unas ideas completamente teóricas y basadas únicamente en lo que se creía saber acerca de la manera cómo se distribuían los nervios del órgano.

Por algunos casos patológicos se demostraba que el útero era asiento de dolores horriblemente agudos, pero se les atribuía á las modificaciones de textura que la enfermedad determinaba. Algunos autores, más radicales todavía, han llegado hasta el punto de sostener esta teoría ante la evidencia de los hechos, pretendiendo que el útero no era nunca el asiento del dolor, y que este fenómeno se manifestaba en los plexos nerviosos circunvecinos. Beau creía que se producían en el plexo lumbar, y consideraba como una neuralgia lumbo-abdominal el dolor que resulta durante el parto, de la contraccion uterina.

Los comadrones, en general, han concedido al útero una sensibilidad obtusa, que se desarrolla notablemente durante la gestacion.

Los modernos ginecólogos han roto con esta tradicion errónea, en las obras especiales publicadas recientemente acerca de las afecciones uterinas.

Simpson, que atenúa con tanta indulgencia los inconvenientes de la sonda uterina, conviene en que el cateterismo produce en algunos casos malestar y náuseas. Aran, despues de haber hablado de las sensaciones obtusas del cuello, dice : « Sólo la cavidad interna del cuerpo posee una sensibilidad especial muy viva, pero de naturaleza particular, y que parece reside principalmente en el orificio de comunicacion de la cavidad del cuerpo con la del cuello. » Y más lejos : « La introduccion de la sonda da lugar á dolores más ó menos vivos. »

Scanzoni dice que el cateterismo determina algunas veces violentos cólicos uterinos. Becquerel, que parece muy dispuesto

á poner en duda la sensibilidad del útero, admite, sin embargo, que puede experimentar sensaciones dolorosas y cólicos.

Nonat, que ha estudiado con más precision este punto de fisiología, dice: « El cateterismo produce en el útero sensaciones variables, segun el grado de sensibilidad individual. Generalmente el orificio utero-vaginal se muestra insensible. Cuando el instrumento atraviesa el conducto cervical, las enfermas no acusan más que una sensibilidad muy obtusa; pero generalmente los dolores vivos se sienten desde que la sonda llega al orificio cervico-uterino. Estos dolores disminuyen á medida que el instrumento penetra en la cavidad del cuerpo; algunas veces se despiertan cuando se toca el fondo de esta cavidad. Las consecuencias de esta operacion pueden ser varios accidentes nerviosos, en general fugaces y pasajeros, como ataques histeriformes, vómitos, etc. »

Mi experiencia personal me hace que acepte de una manera completa las opiniones de Nonat. He practicado varias veces el cateterismo, con el único fin de esclarecer esta cuestion controvertida, y, en el estado fisiológico, sólo excepcionalmente ha sido introducida la sonda sin provocar dolores.

No sólo está dotado de una viva sensibilidad el útero, sino que no hay órgano hueco de la economía, accesible al cateterismo, que se presente tan intolerante. El estómago, la vejiga y el recto pueden explorarse, sin que de ello resulten dolores notables; por el contrario, el útero manifiesta vivamente su estado de sufrimiento en el punto tocado con la sonda, y con frecuencia se producen síntomas, que, aunque pasajeros, tienen cierto eco en el aparato de la inervacion. Que se consideren los fenómenos, tales como los ataques histeriformes, los vómitos, etc., como acciones reflejas, no me opongo; pero que se trate de colocar la residencia del dolor local fuera del útero, eso verdaderamente es cerrar los ojos á la evidencia por sólo tener el placer de forjar teorías.

En los dolores uterinos de la dismenorrea concibo que se puedan tener algunas dudas acerca de cuál es el punto donde se produce el mal; los síntomas son complexos, y el aparato ovárico puede desempeñar algun papel, cuya importancia no está determinada con exactitud; pero cuando se trata de un simple fenómeno absolutamente local, la duda no es permitida, como tampoco lo es considerar como una neuralgia lumbo-abdominal el dolor que resulta, durante el parto, de una contraccion uterina, ó aquel que acompaña á la expulsion de un coágulo voluminoso, despues del alumbramiento.

La sensibilidad uterina en el estado de vacuidad es, pues, un fenómeno perfectamente demostrado; pero ¿es del mismo modo evidente que esté aumentada por el hecho de la preñez? Confieso que es muy difícil resolver esta cuestion. El grado de sensibilidad, en los dos casos, es completamente individual.

Los movimientos activos del feto son muy dolorosos, sobre todo en ciertas mujeres, hácia el fin de la gestacion ; otras apenas lo sienten. Las unas acusan en el órgano gestador dolores, cuyo asiento, algo vago, puede hallarse fuera de él ; otras no se quejan lo más mínimo. En fin, la contraccion uterina la soportan de un modo muy diferente las diversas mujeres en quienes se observa. Demostradas estas diferencias, sería preciso estudiar si hay concordancia entre la sensibilidad del órgano en el estado de vacuidad y durante la gestacion, y sería tambien necesario tener en cuenta en este estudio los fenómenos especiales que despierta la sensibilidad en estas dos condiciones.

El cateterismo despierta el dolor por un simple fenómeno de contacto exento de violencia ; produce una sensacion algo análoga á la que siente la mucosa ocular tocada por un cuepo extraño. Sin embargo, esta analogía no es exacta, porque en este caso el fenómeno es completamente local, mientras que en la mucosa uterina resuena á veces por todo el organismo, áun cuando esta membrana esté desprovista de elementos nerviosos propios. Los movimientos activos del feto se perciben de una manera mediata á traves de las membranas, y el contacto se verifica, por medio de los miembros del feto, por superficies bastante anchas, y en un tejido cuyos elementos primitivos están modificados. En fin, el dolor que sobreviene por la contraccion tiene una causa muy diferente ; está circunscrito al tejido mismo, y no toma nada del medio que le rodea. La sensacion que se desarrolla es por un esfuerzo violento y pasajero de la fibra, que se encuentra por un instante en un estado de tension particular.

Como se ve, esta cuestion no es tan sencilla como se creía, y la afirmacion de los autores que pretenden que la gestacion da al útero la sensibilidad que le falta, podría formularse más exactamente diciendo : « La matriz es sensible en el estado de vacuidad, y nada hay que pruebe que esta propiedad aumente en el cuerpo del útero por la influencia del embarazo. »

No sucede lo mismo respecto del cuello, el cual adquiere al fin de la preñez, y sobre todo durante el parto, una sensibilidad que es muy oscura fuera del embarazo.

Contractilidad. — Dubois y Pajot han divido el estudio de los diversos elementos que constituyen la contractilidad del órgano, y les han atribuido cuatro propiedades distintas : 1.° contractilidad; 2.° retractilidad; 3.° irritabilidad; 4.° elasticidad. A pesar del talento desplegado por los autores para demostrar la importancia de esta distincion, creo, que si pueden dividirse estos diferentes atributos del músculo uterino para la comodidad de su estudio, es necesario no aislar los unos de los otros tan completamente como lo han hecho en su excelente obra.

La contractilidad es la propiedad fundamental del músculo en el estado fisiológico, sea liso ó estriado. Las otras propiedades son necesariamente la consecuencia de ésta. Un tejido con-

tráctil es retractil, é inevitablemente elástico é irritable, ó más bien excitable, para emplear una expresion más generalmente admitida. Fisiológicamente es imposible separar uno de estos atributos del músculo, y bajo este punto de vista, la gestacion no ha creado una situacion especial para el útero.

Sin embargo, hay dos manifestaciones de la actividad muscular que difieren algo en su modo de accion, y que, si bien están sometidas á la misma influencia, deben estudiarse aparte. Estas son la contractilidad y la tonicidad (retractilidad, contractilidad de tejido).

La contractilidad es una propiedad nueva desarrollada por la gestacion. Dubois y Pajot creen que preexiste á esta funcion, y que se manifiesta muy sensiblemente en ciertas mujeres irritables durante la ovulacion, aun cuando ésta no sea seguida de cópula fecundante.

Es verdad que existe la contractilidad en esta época en ciertos grupos de fibras musculares extrínsecas del útero, y esta independencia de accion es una de las razones que me han hecho estudiarlas aparte. Pero en el cuerpo del órgano me parece imposible apreciar los fenómenos de contractilidad. Bajo el influjo de la congestion menstrual, el órgano se deja distender por la sangre (lo que prueba cierta elasticidad); despues, cuando la congestion ha pasado, se rehace en virtud de su *tonicidad*. Es cierto tambien que algunas mujeres sufren, durante las reglas, dolores que tienen alguna analogía, por su asiento y su forma, con los que desarrolla la contraccion, y que se llaman *cólicos uterinos;* pero todo esto no implica la evidencia de la contraccion. El examen anatómico del tejido no favorece semejante idea. La elasticidad y la tonicidad son los atributos del musculo; pero se las puede encontrar en otros tejidos, y la fibra muscular del útero, fuera de la gestacion, se halla en un estado tan rudimentario, que es difícil denominar con la palabra contractilidad los fenómenos de que es asiento. Hasta que muchos y concienzudos experimentos hayan demostrado la evidencia de esta propiedad, diré con Cazeaux que no existe sino durante la preñez; por supuesto que aquí no se trata más que del estado fisiológico, porque á causa del desarrollo de ciertos productos morbosos, el útero puede experimentar, y experimenta, modificaciones de tejido que acaso permitan y determinen su contraccion.

Durante la preñez, y á medida que se perfecciona su tejido muscular, el útero adquiere progresivamente una contractilidad cada vez más enérgica; primero en el cuerpo, despues, aunque mucho más tarde, en la region del cuello. Casi tampoco tengo inconveniente en admitir que en la porcion situada por debajo del orificio interno, las propiedades contráctiles del cuello son casi nulas en el estado fisiológico, y aun durante el parto, observándose en este último caso más bien un fenómeno de tonici-

dad, de resistencia á la extension, que es una contractilidad evidente. Despues del parto, la flacidez del cuello, que persiste durante algun tiempo, prueba que la tonicidad ha cesado de manifestarse, probablemente á causa del brusco cambio que la parte ha sufrido por la distension.

En el cuerpo del útero, la potencia contráctil varía en sus diferentes puntos. Su intensidad está en relacion con el grueso de los manojos musculares y la regularidad con que se hallan agrupadas las fibras que los constituyen. Bajo el punto de vista de esta relacion, el fondo del órgano supera en mucho á las otras regiones. Ya he dicho que hácia el fondo del órgano era donde residía, sobre todo, la fuerza de actividad expulsiva, y que la contraccion de las fibras circulares del cuerpo parecía tener por principal objeto el dar un punto de apoyo á las fibras arciformes de la bóveda.

Marshal Hall, Tyler Smith, Spiegelberg y algunos otros sabios extranjeros admiten que el útero puede presentar una contractilidad peristáltica. Es probable que cuando el órgano experimenta una excitacion directa, y limitada á un punto de su superficie, la impresion se extienda poco á poco con cierta lentitud más allá del punto excitado, como se observa en general en los músculos de la vida orgánica; pero no es ésta una contraccion peristáltica, en el sentido que nosotros damos á esta palabra, y el hecho me parece que tiene necesidad de demostrarse en la mujer antes que se admita con el título de fenómeno normal.

En los animales cuyo parto es de varios fetos, cada uno de éstos, contenidos unos á continuacion de los otros en los cuernos uterinos, forma una dilatacion distinta. Cada una de estas dilataciones parece una matriz independiente, y se contrae por separado. La más próxima de éstas á la vagina es la primera que entra en accion; expulsado el feto, se contrae la dilatacion más inferior del cuerno situado al otro lado. Si la expulsion ha comenzado por la derecha, la contractilidad se manifiesta en seguida á la izquierda, volviendo despues al otro lado. Los dos cuernos se hacen así alternativamente el asiento de contracciones parciales, hasta la completa expulsion de los fetos.

Puesta en accion la contractilidad, va acompañada casi siempre de dolores, pero no es exacto decir que el dolor la sea inseparable. Más tarde, al estudiar la *contraccion*, veremos que al fin de la preñez se manifiestan algunas que sienten débilmente la mujer, y que áun durante el parto se observan á veces algunas embarazadas que apenas se quejan de contraccionos muy enérgicas. Bajo este punto de vista, las diferencias son completamente individuales. En general, la exaltacion de la sensibilidad es proporcionada á la energía de la accion contráctil. Hay una relacion menos constante entre la debilidad ó la fuerza del sujeto y la energía con la cual el fenómeno se manifiesta; así se observan mujeres, aniquiladas sus fuerzas por una enfermedad ó una cons-

titucion enfermiza, que presenta algunas veces una potencia de contractilidad superior á la que se observa en otras vigorosas. Se ha dicho que las mujeres entregadas á los rudos trabajos del campo sufrían menos que las que habitan las ciudades. Creo que esta afirmacion, tan repetida, hay necesidad de comprobarla por medio de datos que faltan completamente. En las casas de maternidad, donde se reciben mujeres que tienen comunmente una existencia bastante penosa, y de las cuales cierto número no han dejado el campo más que para ocultar su estado, la contractilidad del útero es tan dolorosa, al parecer, como en las mujeres cuya vida está rodeada de las mayores comodidades. A pesar de las imprudencias que cometen las mujeres del campo, parece cierto que sus puerperios son buenos en general, y probablemente de esta falta de accidentes es de la que se ha deducido que en ellas el fenómeno dolor era menos intenso durante el parto.

Se ha dicho tambien que la contractilidad uterina era mucho menos dolorosa en los animales domésticos, y casi indolente en los que viven en estado de salvaje. Basta reflexionar que esta última afirmacion es una simple hipótesis que nadie ha podido comprobar, para reducirla á su justo valor. En lo que concierne á los mamíferos domésticos, si no puede apreciarse la violencia de los dolores que despiertan las contracciones uterinas, y si es difícil, sobre todo, comparar su intensidad con las que sufre la mujer, basta haber presenciado el parto de una vaca, burra ó yegua para quedar perfectamente convencido de que sufren con mucha viveza, como lo prueban los gemidos que lanzan, su agitacion ó su actitud abatida. Cuando el parto se prolonga, su cuerpo se cubre á veces de sudor, se dejan caer bruscamente sobre su cama como masas inertes, se arrojan contra las paredes, y su estado general indica que son presa de los más vivos sufrimientos. En los pequeños mamíferos, la manifestacion del dolor es menos evidente, y es probable que esto sea lo que ha dado lugar á la opinion de que me ocupo, y que es errónea cuando se la da un caracter de generalidad.

Aunque el útero recibe nervios del sistema raquídeo, la contractilidad del órgano es absolutamente independiente de la voluntad. Algunos autores citan hechos relativos á mujeres cuyas contracciones se suspendían por la emocion causada con la presencia del profesor ó de los alumnos que debían asistirlas al parto, y de esto han deducido que, en ciertos casos, la contractilidad está regida por la voluntad. Esta conclusion no es aceptable : hé aquí las razones. Una emocion viva es tan capaz de paralizar las funciones de los músculos de la vida orgánica, como de trastornar las de los músculos voluntarios. Bajo el influjo del miedo, el corazon late con más viveza, las reglas pueden detenerse, y el intestino y la vejiga dejan escapar involuntariamente las excreciones. Estos fenómenos no son resultado de la voluntad, como no lo es tampoco la contractilidad uterina. En ellos

hay que ver únicamente manifestaciones de la accion refleja, que tan bien estudiada ha sido en estos últimos tiempos.

Una buena prueba de que la contractilidad uterina elude la accion del sistema nervioso raquídeo, es que en algunos casos de lesiones medulares que determinan paraplegias completas, no ha sido atacada la contractilidad del órgano; el parto ha terminado espontáneamente y sin el concurso de los músculos abdominales, que en el estado normal toman una parte activa en la expulsion del feto.

Cuando la contractilidad uterina se detiene por efecto de una impresion moral ó por otras causas, que es imposible determinar con frecuencia, se puede excitar por los agentes que despiertan la contraccion en los otros músculos del organismo, tales como la electricidad, el contacto de un cuerpo extraño, un líquido irritante, etc. Pero aparte de estos agentes, que pudieran llamarse generales, respecto al tejido muscular, hay uno cuya accion excita especialmente el músculo uterino, que es el cornezuelo de centeno. Más tarde veremos la gran importancia de este medicamento en ciertos casos en que se desea obtener rápidamente la contractilidad uterina.

Puede suceder que la contractilidad traspase los límites normales de su accion, y que por su energía ó por su persistencia se vuelva un peligro; en este caso el arte tiene aún poder bastante para tenerla á raya, y los opiados la detienen casi con tanta seguridad como el cornezuelo de centeno la excita.

Aparte de los agentes que ponen en juego la propiedad contráctil del útero, presentan algunas mujeres una predisposicion particular sobre este punto. En ellas, por causas ligeras se contrae el útero, y en el curso de un mismo embarazo se puede ver este fenómeno verificarse varias veces con bastante intensidad para determinar un aborto, si la intervencion del médico no detiene su marcha. Tengo en mi coleccion un embrion de dos meses y medio, que ha sido expulsado dos horas escasas despues de un susto muy vivo que la madre experimentó. Otras mujeres, por el contrario, y ésta es felizmente la disposicion más comun, sufren, sin que la contractilidad se manifieste, accidentes muy propios para despertarla.

La contractilidad del útero puede estar igualmente disminuida cuando el órgano experimenta una distension anormal, bajo la influencia de un embarazo múltiple ó por el desarrollo de una hidropesía del amnios. En estas condiciones el poder contráctil del útero está ordinariamente debilitado ó abolido momentáneamente, sobre todo cuando la deplecion del órgano se efectúa de una manera rápida. La distension extrema puede igualmente determinar un efecto opuesto; la fibra muscular reacciona contra el huevo, que prolonga su diámetro longitudinal más allá de los límites normales. La contractilidad entra entonces en accion en una época prematura, y el parto se verifica antes de tiempo.

La muerte del feto, sin que exista una distension exagerada, puede producir el mismo resultado.

Se ha pretendido que persista la contractilidad algun tiempo despues de la muerte de la mujer, y se han dado como prueba los partos que se verifican cuando la vida parece que se ha extinguido en el resto del organismo. Ciertamente que por la electricidad se puede hacer contraer el órgano, pero me parece difícil admitir que en estas circunstancias se produzcan contracciones activas y poderosas. Es verdad que el órgano se rehace y disminuye de volumen en las primeras horas que siguen á la muerte, cuando el niño ha sido extraido ó expulsado; pero este fenómeno me parece corresponder á la tonicidad, que examinaremos en seguida, y no á la contractilidad, en el sentido activo que se da á esta propiedad. El corazon es el único músculo que se contrae *espontáneamente* despues de la muerte, y todavía este fenómeno, que sólo se observa en ciertas circunstancias, reside únicamente en la aurícula derecha. Clarke, Ellis y Shaw le han visto persistir en este punto, debilitándose progresivamente, durante cuatro horas, en un ahorcado. La contractilidad, desarrollada bajo la influencia de los excitantes, se manifiesta mucho despues; pero es á la contractilidad espontánea á la que se atribuye los partos *post mortem*, y esto es lo que considero como una opinion inexacta, porque si la tonicidad persiste, la contractilidad *espontánea* de este órgano se acaba con la vida.

En los casos de partos *post mortem*, los obstáculos que opone el cuello habían desaparecido á causa de una dilatacion anterior á la muerte. No se trata aquí más que de los partos póstumos que se verifican en las primeras horas que siguen al fallecimiento. Cuando el fenómeno se verifica al cabo de varios dias, como se han señalado algunos casos, depende de la presion de los gases contenidos en el abdomen, que resultan de la descomposicion pútrida.

El ejercicio de la contractilidad uterina está sometido á intermitencias, como la accion de los demas músculos del organismo. Es pasajera, sobre todo cuando es enérgica; porque tanto menos dura la contraccion cuanto más violento ha sido el esfuerzo. Este principio es igualmente cierto para los demas músculos de la economía. Esta ley adquiere una importancia completamente especial en el estado de embarazo; mientras se produce la contraccion (sobre todo durante el parto, cuando el huevo está roto y derramadas las aguas) el acortamiento de las fibras musculares que enlazan los vasos uterinos ataca á la integridad de la circulacion, y el feto sufrirá con toda seguridad si este estado se prolonga más allá de algunos minutos. Su potencia disminuye ó se consume por el ejercicio repetido con energía en un corto espacio de tiempo, y en este punto tambien entra el órgano en la ley comun, sin embargo de que no hay músculo en la economía que pueda resistir la fatiga en el mismo grado que el útero.

El espacio de tiempo que separa cada manifestacion de la contractilidad varía entre algunos segundos y varios dias, segun que se le observa durante el parto ó durante el embarazo.

Se ha querido hacer representar á la contractilidad un papel, cuya realidad está completamente por demostrar, al pretender que asegura y regulariza la circulacion del órgano, sobre todo en las venas, en donde eludiría en gran parte la accion del corazon. La nutricion del feto, se dice, estaría á cada instante comprometida, si el útero no pudiera mover y renovar la sangre que llena sus conductos. Esta teoría; absolutamente hipotética, no descansa sobre hecho ni experimento alguno; y considerar el músculo uterino como una especie de corazon accesorio, encargado por sus contracciones de asegurar la integridad de la circulacion, es una verdadera heregía fisiológica. Spiegelberg pretende que el útero es asiento de movimientos peristálticos, pero sólo cuando la circulacion está interrumpida por completo. En las hemorragias, estos movimientos son muy débiles, ó no existen, en tanto que el corazon posee aún facultades contráctiles.

Lo que nos falta que decir de la contractilidad estará más en su lugar cuando estudiemos la *contraccion uterina* con relacion á los fenómenos del del parto.

*Tonicidad. (Contractilidad de tejido, retractilidad.)* — La tonicidad del músculo uterino no es propiedad especial de este órgano; se la encuentra en los demás músculos, que se hallan en estado de tension permanente, equilibrada y oscurecida en parte por la accion de potencias antagonistas; así, en la hemiplejia facial, la tonicidad de los músculos sanos de un lado de la cara es la que arrastra á los paralizados del opuesto. Cuando se corta un músculo en el sentido transversal, los dos extremos de la division se retraen. Si se desprende de sus dos inserciones óseas, se rehace el músculo y disminuye de longitud.

En el útero se verifican los mismos fenómenos exactamente. No tiene inserciones óseas: pero, debido al estado de gestacion, el huevo, al dilatarse, le da, si no inserciones, al menos punto de apoyo, cuyo máximum de separacion es el cuello y el fondo; de suerte que las dos caras del órgano, la anterior y posterior, están entre sí en equilibrio de tension. Cuando se ha roto el huevo, el feto es expulsado, el útero se encuentra en las condiciones de un músculo separado de sus inserciones, su tonicidad se manifiesta, y se retrae entonces.

La tonicidad es, pues, una contraccion en estado pasivo, y estoy tentado á considerar la contraccion como un estado de la tonicidad, que ha pasado bruscamente y de una manera transitoria al *máximum* de su intensidad.

Malgaigne, en su *Anatomía quirúrgica*, admite para los músculos de la vida de relacion la contractilidad y la tonicidad como propiedades distintas. Mas, para él, la única diferencia que separa estos dos estados, es que el uno es el resultado de la vo-

luntad, mientras que el otro elude su accion. Como en el útero estas dos propiedades se ejercen fuera de la volicion, deben, pues, considerarse como formando una sola. Richet considera la contractilidad y la tonicidad en los músculos voluntarios como una sola propiedad de estos órganos.

La tonicidad no desaparece inmediatamente despues de la muerte del sujeto. Los experimentos de Wundt prueban que persiste durante cierto tiempo en los animales. El hecho está perfectamente demostrado para el útero, cuyo órgano se ha visto retraerse despues de la operacion cesárea practicada *post mortem*. La manifestacion de la tonicidad se diferencia, pues, de la contractilidad, en que la primera se produce *espontáneamente* cuando la vida ha concluido, mientras que la contractilidad *espontánea* cesa del todo.

Es necesario, repito, atribuirla expulsion del feto despues de la muerte de la madre, no, como se ha dicho, á la contractilidad, que no existe, sino tan sólo á la tonicidad, que persiste algun tiempo. La tonicidad es una propiedad inherente al músculo; sin embargo, ningun órgano de la economía, excepto la vejiga urinaria, la posee en tan alto grado como el útero. En un espacio de tiempo muy breve se ve que su diámetro experimenta una considerable reduccion despues de la expulsion del feto, y continuando su accion reduce el órgano, al cabo de algunas semanas, casi á las mismas dimensiones que tenía en el estado de vacuidad. Sin embargo, no es únicamente á la tonicidad á la que debe atribuirse esta diminucion; al estudiar los *fenómenos del puerperio* veremos por qué mecanismo desaparecen los nuevos elementos musculares que se han desarrollado durante el embarazo.

La tonicidad es una fuerza continua, pero muy inferior en poder á la contractilidad. Basta por sí sola para disminuir la capacidad del órgano, cuando nada se opone á su accion; si, por el contrario, sobreviene una hemorragia interna despues del alumbramiento, la tonicidad es vencida, y el útero puede adquirir dimensiones casi iguales á las que tenía antes del parto. Como se ve, su resistencia es bastante débil; á pesar de esto, Dubois y Pajot le atribuyen un fenómeno que se observa en los partos laboriosos, cuando se reclama la intervencion mucho despues de rotas las membranas, y que consiste en un espasmo continuo y enérgico del útero, aplicado tan íntimamente al cuerpo del feto, que las maniobras que deben practicarse se hacen muy penosas ó imposibles.

Entramos aquí en el terreno de la patología, y es difícil establecer si, por este influjo, es la contractilidad la que se hace continua en vez de ser intermitente; ó si es la tonicidad que adquiere un poder considerable. En ciertas afecciones nerviosas espasmódicas, el tétanos, por ejemplo, es indudable que á la contraccion del músculo, y no á la tonicidad, se debe la perturbacion del movimiento.

El ejercicio de la tonicidad puede suspenderse ó debilitarse por diferentes causas ; parece no existir durante un tiempo más ó menos prolongado, por una excesiva fatiga, por esfuerzos demasiado enérgicos, ó por una distension de la fibra muscular llevada más allá de ciertos límites. Los experimentos de Wundt lo demuestran tambien, y este hecho permite explicar ciertos casos de inercia uterina que se observan despues del parto. Cuando el trabajo ha tenido una brusca terminacion, cuando se ha prolongado demasiado tiempo, ó que el huevo tenía un volumen anormal, el órgano, flácido y blando, se presenta, al parecer, desprovisto de toda tonicidad. Las flegmasías puerperales dan, en general, un resultado análogo, y desde el momento que empieza á manifestarse la enfermedad, el volumen del órgano queda estacionario, para volver á continuar su marcha decreciente cuando se establece la convalecencia.

Puede producirse este fenómeno, á falta de todo estado morboso aparente, durante algunos dias en el puerperio y desaparecer de un modo espontáneo, sin que nada explique esta irregularidad de accion.

Los agentes terapéuticos, electricidad, cornezuelo de centeno, etcétera, que producen la contractilidad, despiertan igualmente la tonicidad; pero se encuentra abatida por el opio, que paraliza la contraccion. Esta equivalencia de accion de los agentes terapéuticos sobre la contractilidad y la tonicidad, me parece una razon más para admitir la identidad de su naturaleza y para considerar estos dos estados de la fibra muscular como una misma propiedad, que se manifiesta bajo dos diferentes aspectos.

La energía de la tonicidad difiere en las diversas regiones del órgano : muy intensa en el fondo y en el orificio superior del cuello, es menor en el cuerpo y casi completamente nula en la region cervical, situada por debajo del orificio superior. Cuando despues del parto se coloca la mano sobre el órgano, á traves de la pared abdominal, se percibe que tiene una forma globulosa y una consistencia bastante firme ; si, por el contrario, se toca el cuello por la vagina, está blando, casi flotante, y no se contrae sino mucho más tarde, lo que depende probablemente de que ha sufrido una distension considerable en un tiempo relativamente muy corto. La tonicidad presenta, igualmente de una manera general, diferencias, segun las mujeres. En las primerizas parece más activa que en las multíparas ; así está generalmente admitido que en los entuertos debidos á la vuelta de las contracciones, son más frecuentes en las mujeres que han tenido varios partos, en las cuales el útero recobra más lentamente su primitivo volumen.

La tonicidad del útero se manifiesta sin causar dolores, y los entuertos que sobrevienen en los primeros dias del puerperio son producidos por la contraccion, que viene en ayuda de la tonicidad para expulsar un coágulo formado en la cavidad uterina.

En el parto normal, y mientras el huevo está intacto, obra solamente la contractilidad: la tension de las membranas del huevo se pone completamente á la retraccion del órgano. Al contrario, si por una causa cualquiera precede la rotura de las membranas al parto, entonces la tonicidad es la primera que se manifiesta, porque los elementos de tension son menos y la fibra muscular se encoge; despues se desarrolla la contractilidad, y los dos fenómenos marchan simultáneamente durante el resto del parto.

**Nervios motores del útero.** *Accion refleja.*—En relacion con los sistemas gangliónico y cerebro-espinal, el útero toma sus propiedades motrices de estos dos orígenes: del primero, de una manera directa é inmediata; del otro, indirectamente. Hemos dicho más arriba que las sensaciones exteriores comunicadas al útero y que obran sobre su contractilidad, son acciones reflejas.

Se ha tratado de determinar los diferentes puntos del aparato cerebro-espinal, cuya excitacion podía transmitirse al útero. Los datos que la ciencia posee respecto á este punto pueden dividirse en dos grupos: en el primero, los experimentos se fundan en vivisecciones; en el segundo, en los fenómenos fisiológicos que se pueden provocar en la mujer, y de los que puede obtener la práctica un beneficio más ó menos notable.

1.° Los resultados obtenidos por medio de la seccion completa de la médula espinal no están conformes. Serres ha practicado esta seccion en los animales, en un período muy anterior al momento del parto, y han muerto al cabo de algunos dias sin abortar. En otros casos, ha esperado al principio del trabajo, que se ha detenido por efecto de la operacion, y el animal ha muerto al cabo de algunos dias sin haberle terminado. Brachet ha visto verificarse el mismo resultado en las cochinillas de Indias, en las que había dividido la médula entre la duodécima y décimatercia vértebra.

Ségalas ha observado la persistencia del parto cuando la seccion se practicaba en un punto elevado del conducto raquídeo; si, por el contrario, se operaba en la region inferior, la contraccion desaparecía.

Brachet y Ollivier demostraron en la mujer, que las lesiones de la médula espinal que determinaron la parálisis no entorpecían la accion contráctil del útero, cuando tenían por asiento una region elevada del eje raquídeo; pero que el órgano caía en una impotencia más ó menos completa, cuando se desarrolla la enfermedad en un punto más próximo á la region sacra. Estas observaciones confirman los experimentos de Ségalas, pero están invalidadas por hechos bastante numerosos de mujeres paraplégicas que han parido espontáneamente.

Tyler Smith señala los experimentos practicados por Simpson en cerdas, en las cuales el parto no se ha trastornado por la accion de la médula espinal en su parte inferior.

Damos á conocer estos hechos contradictorios, haciendo notar que las conexiones del sistema ganglionico con el cerebro-espinal se efectúan en puntos bastante elevados, para que se pueda admitir en rigor la continuidad de la accion refleja, á pesar de las mutilaciones que acabamos de decir.

Tyler Smith considera el bulbo raquídeo como el punto central de la accion refleja. Spiegelberg es del mismo parecer, y cree que las impresiones que tienen por punto de partida los órganos centrales, descienden á lo largo del bulbo y de la médula, comunican por la porcion abdominal del gran símpatico, y se transmiten al útero por los nervios sacros. Los trastornos simpaticos de la inervacion durante la preñez, que tienen por punto de partida el útero, seguirían el mismo camino para ser transmitidos á los órganos cuya funcion está perturbada. En sus experimentos ha provocado movimientos del útero irritando el bulbo raquídeo y la médula espinal; sobre todo en la region sacra. Serres, excitando este último punto, había obtenido ya el mismo resultado y provocado el aborto.

2.º En las mujeres embarazadas, los modos de excitar la accion refleja son bastante numerosos; pero si bien puede demostrarse, hasta cierto punto, la manifestacion de este fenómeno, es raro que se desarrolle con bastante regularidad ó energía para que se pueda contar demasiado en la práctica con el resultado de los medios que vamos á indicar.

Tyler Smith, sin dejar de reconocer que la contractilidad del útero está sustraida del todo al imperio de la voluntad, cree, sin embargo, que las contracciones abdominales ó los esfuerzos enérgicos de inspiracion pueden excitar la contractilidad del órgano, como pudiera hacerlo el contacto de un cuerpo extraño. Esta hipótesis no está bastante justificada por la observacion, aunque es verdad que puede fundarse en coincidencias fáciles de comprender; pero es más frecuente aún el ver mujeres, cuyo parto se retarda, desanimarse, afligirse y hacer los mayores esfuerzos para reanimar las contracciones, que, sin embargo, no aparecen.

La accion refleja que se produce en el útero por el estímulo del pezon, es de todos conocida. En Inglaterra se da una gran importancia á este medio; Rigby, Marshall Hall y Tyler Smith se muestran muy partidarios de él en los casos de inercia que suceden al parto, y en estas condiciones aproximan sin tardar el recien nacido al pecho de la madre.

El mismo fenómeno se verifica, pero de un modo más incierto, por la aplicacion del frio sobre la pared abdominal ó la vulva, por la inyeccion de la nieve ó de un líquido frio. La irritacion del recto ó de la vagina excita igualmente algunas veces la contractilidad del útero.

Todos estos fenómenos son manifestaciones de la accion refleja, y no pueden recibir ninguna otra explicacion razonable.

La mayor parte de los órganos y funciones de la economía experimentan modificaciones por el estado de embarazo. Algunas de ellas son constantes ; otras pueden faltar ó presentarse de un modo pasajero. En ciertas mujeres, los trastornos funcionales toman las proporciones de un estado morboso más ó menos grave, como los estudiaremos al tratar de las *enfermedades del embarazo ;* y en otras, apenas son apreciables.

Vamos á examinar sucesivamente estos cambios en los órganos y aparatos en que se manifiestan.

Algunos de estos fenómenos han sido ya estudiados anteriormente, ó se refieren con más propiedad á otros capítulos, en los que estará mejor colocada su descripcion. Para evitar repeticiones, me contentaré en este caso con una sumaria indicacion, remitiendo al lector al capítulo donde se encuentran más extensamente tratados.

**Modificaciones del ovario.** Su funcion fisiológica está suspendida durante la gestacion ; su volumen ha aumentado considerablemente, y su direccion, transversal en el estado de vacuidad, se cambia casi en vertical por efecto del desdoblamiento de los ligamentos anchos, encontrándose el órgano próximo al cuerpo del útero. (Véase *Menstruacion.— Cuerpos amarillos.)*

**Modificaciones de las trompas.** Están modificadas en su direccion, que se hace casi vertical, como la del ovario, sobre todo en su punto de insercion en el útero, pues en vez de estar, como en el estado de vacuidad, unidas á los ángulos superiores del órgano, se insertan en la union del tercio superior con los dos inferiores. Los cambios anatómicos que presentan son poco apreciables.

**Modificaciones de la vagina.** Cuando el útero se eleva por encima del estrecho superior, la vagina se ve obligada á prolongarse para seguir este movimiento ascendente. Aumentan de un modo considerable los elementos musculares de su túnica media, sobre todo en su parte superior, donde se confunden con los del cuello uterino de tal manera, que es difícil, á menos de dividir la vagina por una seccion vertical, determinar el punto donde acaba este órgano y comienza la matriz. Hácia el sexto ó séptimo mes se observa algunas veces una erupcion muy abundante, sobre todo hácia la parte superior del órgano, de pequeñas granulaciones prominentes, bastante duras y perfectamente apreciables al tacto. Pueden cubrir la mucosa de un sarpullido bastante confluente para que apenas sean perceptibles los intervalos que las separan. Cazeaux atribuye estas granulaciones á la hipertrofia de los folículos mucíparos de la region. Está fuera de duda que la mucosa vaginal posee un número considerable de folículos; los flujos tan frecuentes que padece son una prueba manifiesta. Varios autores, y Huschke en particular, han afirmado su presencia ; pero debemos recordar que Sappey, que se ha ocupado con tanto éxito del estudio de estas glándulas, á pesar de sus

largas y atentas investigaciones, no ha podido descubrir el menor vestigio de ellas en la mucosa de la vagina. La interpretacion de Cazeaux no es quizás exacta, pero el hecho es evidente, y las granulaciones, cualquiera que sea su origen, son demasiado frecuentes y muy manifiestas para dudar de su existencia. Su presencia coincide siempre con una secrecion mucosa abundante.

La mucosa de la vagina, durante el embarazo, aparte de la manifestacion de las granulaciones de que acabamos de hablar, segrega un flujo leucorréico. En este punto es necesario tener en cuenta el estado anterior de las mujeres: en aquellas que están sujetas á la leucorrea se le observa durante la mayor parte del embarazo, con intermitencias en su intensidad; pero, en general, se presenta en casi todas las mujeres en los últimos tiempos de la preñez.

Fricke, que ha observado la temperatura de la vagina durante la gestacion, ha demostrado que únicamente se elevaba en este período una fraccion de grado.

La coloracion de la vagina se hace progresivamente más oscura; á veces, por efecto de la congestion de los capilares, toma un tinte de heces de vino, que se ha querido considerar como un signo cierto de embarazo, Los vasos más importantes sufren con frecuencia una dilatacion varicosa perceptible por el tacto. Se ha dicho que esta replecion de los vasos era la consecuencia del aumento de vitalidad de que goza el órgano durante este período. Esta explicacion no se puede admitir. Las modificaciones que debe experimentar la vagina nunca hacen necesaria esta superabundancia del líquido sanguíneo; que se la observe en el útero es natural, puesto que debe formarse un aparato circulatorio enteramente nuevo para suministrar elementos de nutricion al feto. En la vagina no hay esta necesidad, y los fenómenos congestivos que en ella se observan dependen del obstáculo mecánico determinado por el desarrollo del útero. Sea como quiera, debe tenerse en cuenta esta disposicion, la cual hace las soluciones de continuidad del órgano mucho más graves, bajo el punto de vista de la hemorragia, y constituye una predisposicion á los trombus de la vulva y de la vagina.— Véase DISTOCIA MATERNA.— *Trombus.*

Jacquemin ha querido hacer de la coloracion de la vagina un signo cierto de embarazo, y en una cifra de 4.500 mujeres públicas encerradas en la Force, que han sido examinadas por él, dice haberlo demostrado constantemente en las que estaban embarazadas. Dubois considera la coloracion de la vagina como un signo útil de reconocer, pero no le concede la importancia que le atribuye Jacquemin.

Las arterias participan de este cambio de la circulacion, y algunas veces en la parte superior de la vagina, sobre todo hácia atras, se sienten sus latidos. Osiander, que ha descrito este fenómeno con el nombre de pulso vaginal, le atribuye una grande importancia para el diagnóstico del embarazo.

Es probable que en los últimos tiempos de la gestacion los elementos constitutivos de la vagina experimenten una modificacion particular, y cuya naturaleza no se ha estudiado aún especialmente de una manera exacta, porque durante el parto debe sufrir el órgano una enorme dilatacion y volver en seguida á recobrar progresivamente su diámetro primitivo. En algunos casos, sin embargo, despues del parto, particularmente en las multíparas, parece que la vagina ha perdido su resorte en las partes que abocan á la vulva, y se ve la procidencia del pilar anterior, que forma en el anillo vulvar un rodete bastante voluminoso, constituyendo el primer grado del cistocele vaginal. Esta particularidad no se observa ordinariamente por detras más que cuando la rasgadura de la comisura posterior de la vulva ha dado á este orificio una anchura anormal.

**Modificaciones de los órganos secretores. Mama.** (Véase *Glándula mamaria.*)

*Secrecion láctea.* — La secrecion de la leche es una de las más importantes modificaciones que la preñez comunica al organismo de la madre. A medida que la glándula adquiere su estado de perfeccion, se forma la leche en los *granillos*, y hácia el fin del embarazo fluye con frecuencia espontáneamente. He dado á conocer un hecho de este derrame prematuro en una jóven seis semanas despues de la impregnacion. Ordinariamente no se le observa hasta el séptimo mes. La secrecion de la leche parece, pues, íntimamente ligada á la gestacion; sin embargo, es necesario no considerarla como un signo cierto, porque no es raro observarla fuera de este período y del de la lactancia en mujeres que ya han tenido hijos. Yo la he visto en una señora que no había tenido más que un embarazo nueve años antes de mi examen; en esta señora fluía espontáneamente la leche, en pequeña cantidad, es cierto, pero de una manera notable, sobre todo en la época de las reglas. En otra, cuyo niño mas pequeño tenía ocho años, he visto la secrecion bastante abundante, cuya anomalía se explica perfectamente, teniendo en cuenta que durante el cóito hácia su marido la succion de los pechos. Dubois cita hechos análogos en sus lecciones clínicas. Recientemente, casi he afirmado el embarazo en una jóven cuyas reglas se habían presentado veinte dias antes, y esto sólo porque experimentaba síncopes sin causa apreciable y sus mamas se habían hecho más pesadas, dejando escapar un flúido lactescente al comprimir el pezon. Felizmente hice algunas reservas, porque despues se vió que no estaba la señora en cinta. Jamas se había notado el flujo que yo observé, y su único embarazo databa de diez años.

Audibert cita la observacion de Angela Chaufaille, que pudo servir de nodriza á la edad de sesenta y dos años, y Kennedy otra más extraña aún, de una mujer que criaba á los sesenta y tres. La secrecion láctea duró en ésta última sin interrupcion desde 1778 hasta 1825. Las criaturas no podían agotar sus

abundantes pechos, y era preciso á veces extraerla artificialmente más de un litro de leche por dia.

Se citan algunos ejemplos de jóvenes que, sin haber estado embarazadas, han tenido leche y podido criar niños por sólo la succion de las mamas. Baudelocque ha presentado á la Academia de Cirugía una niña de ocho años, de Alenzon, que había criado, durante un mes, á su hermanito, á quien su madre no podía lactar.

Se ha pretendido tambien que este fenómeno podía presentarse en el hombre por la misma causa. Benedictus cita de ello un ejemplo curioso, y Humbolt cuenta haber visto en la aldea de Arezius un labrador de treinta y dos años que durante cinco meses crió á su hijo á sus pechos, con exclusion de todo otro alimento. Confieso que no salgo garante de estos dos últimos hechos.

He dicho, á propósito de las funciones del feto, que la glándula mamaria en los dos sexos segregaba leche en los primeros dias del nacimiento.

Como se ve, si la secrecion de la leche está ligada íntimamente con la gestacion y el parto, tambien se la puede observar en otras condiciones, siendo, por lo tanto, preciso no hacer de este caracter aislado un signo cierto de embarazo.

**Secrecion pigmentaria.** Por la gestacion se manifiesta en puntos donde no existía; en general se localiza en la aureola de la mama y en la línea media del abdomen.

Mongomery ha estudiado con mucho cuidado el pigmento de la aureola; pero da á este fenómeno una importancia exagerada bajo el punto de vista del diagnóstico. Hácia el tercer mes de la gestacion, la aureola, primeramente rosada, se oscurece despues en una extension de cuatro centímetros próximamente, que crece de un modo progresivo hasta aumentar una mitad más hácia el noveno mes. Aparte de su coloracion, aumenta de grueso y se pone como edematosa. J. Hamilton da igualmente grande importancia á este último caracter. Al mismo tiempo que la coloracion se extiende, se hace más oscura, y en las mujeres morenas toman un tinte que se aproxima al negro.

En las rubias está algunas veces el pigmento como desvanecido. Alrededor de la aureola se observa con frecuencia un espacio coloreado por un tinte más claro y que se llama aureola secundaria ó pintada. La capa pigmentaria no se encuentra aquí uniformemente repartida; está sembrada de un número considerable de pequeños espacios circulares que miden algunos milímetros de diámetro, y en los que la piel ha conservado su coloracion normal. Examinando con la lente estas manchas claras, Bailly ha notado que en su centro estaba implantado un pequeño pelo, pero ignoro si se las debe considerar como determinadas por la presencia de semejante folículo piloso subyacente. Son muy numerosas; así es, que sólo están separadas entre sí por

filetes delgados de la sustancia colorante, que adquiere en estas condiciones un aspecto análogo al de un enrejado.

Mongomery hace de la coloracion de la aureola un signo cierto de embarazo ; pero si bien se le observa ordinariamente, no se le puede conceder un caracter de certidumbre. Pretende que cuando el feto llega á sucumbir, la aureola pierde sus caracteres y palidece. Simpson ha publicado la observacion de una mujer en cinta, en la cual no se presentaba modificacion alguna de la mama, la aureola no estaba coloreada, ni sus glándulas eran visibles. Coloca este hecho al lado de otro observado tambien por él, en el cual una mujer nulípara, fuera del estado de gestacion, presentaba las modificaciones de la aureola bastante características para creer en un embarazo. Tambien dice que Hamilton cometió un error de diagnóstico al afirmar una preñez por la sola inspeccion de los pechos, en un caso en que el útero sólo contenía tumores fibrosos. Cazeaux ha demostrado igualmente varias veces, que en mujeres morenas embarazadas de todo tiempo, la aureola no presentaba modificacion alguna.

Segun Bailly, la falta de coloracion es la regla en las mujeres de cabellos rubios. La piel conserva en este sitio un tinte rosado más oscuro ciertamente que en el estado de vacuidad, pero que parece casi por completo exenta de infiltracion pigmentaria. He comprobado con frecuencia la exactitud de esta asercion.

Hácia el fin del segundo mes de la preñez, la secrecion pigmentaria comienza á manifestarse en la piel del abdomen bajo la forma de una línea parda de siete á diez milímetros de ancha, que partiendo del pubis, hácia el cual tiene su máximum de coloracion al principio, alcanza al ombligo, traspasando con frecuencia este anillo y perdiéndose en la region epigástrica.

Cuando la línea parda se extiende hasta la region epigástrica, he notado que es muy raro que se correspondan directamente las dos porciones separadas por el ombligo. En este caso, los dos segmentos se detienen en general en los bordes del anillo, sin formar un círculo alrededor de él y sin imprimir coloracion alguna á la cicatriz. Por lo comun, la línea ascendente inferior comienza á desviarse cinco ó seis milímetros del ombligo y próximamente nueve veces de diez de derecha á izquierda. La línea superior, descendente, experimenta la misma desviacion, pero de izquierda á derecha. La disposicion contraria me ha parecido encontrarla sólo en una décima parte de los casos observados. Se encuentra, pues, circunscrito el ombligo en la cavidad de dos curvas, cuyas extremidades libres, algo borradas, van á unir los segmentos opuestos para formar un anillo completo bastante irregular, y restablecer la continuidad de la línea. He notado que cuando la diferencia de coloracion era muy sensible entre las porciones supra é infraumbilicales de la línea, la inferior es siempre más oscura, y entonces la porcion de círculo formado

por ella es muy pronunciada, mientras que la otra es apenas perceptible ó falta del todo.

La línea parda está muy marcada, sobre todo en el último período del embarazo y despues del parto, disminuyendo despues progresivamente hasta desaparecer por completo al fin del tercer mes. Sin embargo, puede persistir indefinidamente, y yo la he visto una vez muy manifiesta en una mujer, quince años despues de un solo parto.

La línea parda abdominal no es un fenómeno que pertenezca exclusivamente á la gestacion, y Turner le da un valor demasiado absoluto. Cormack la ha observado, no sólo en mujeres que jamás habían estado embarazadas, sino tambien en nueve hombres. Montgomery la ha visto igualmente en una mujer que no había sido fecundada, y tambien en un niño. Yo la he observado en una niña de diez años que tenía una fractura del muslo. Montgomery ha indicado la presencia del círculo pigmentario alrededor del ombligo, y le concede un gran valor diagnóstico. Sin embargo, debo hacer observar que los casos en que se ha demostrado la línea parda fuera del estado de gestacion, no son bastante numerosos para que se pueda afirmar que en estas circunstancias debe faltar siempre el círculo umbilical.

No hay una relacion constante y manifiesta entre el tinte de la línea parda y la coloracion de los cabellos. Yo la he visto muy oscura en mujeres rubias, mientras que en algunas morenas forma cerca del pubis una línea apenas teñida, la cual ya no se percibe á la mitad de la distancia del ombligo. Tambien he observado mujeres en estas condiciones, en las cuales la línea parda faltaba absolutamente.

En la cara, la secrecion pigmentaria toma el nombre de mascarilla, y se presenta muy rara vez. Se manifiesta generalmente en mujeres de piel fina y que tienen pecas. La mascarilla ocupa principalmente la frente y el labio superior, pero puede invadir casi toda la parte superior de la cara. En esta region el tinte no es uniforme como en la línea abdominal ó en el pezon. El pigmento forma manchas irregulares, de coloracion y extension variables, que están aisladas ó confundidas por sus bordes, de manera que forman una superficie continua de color amarillento, claro ú oscuro, segun los puntos. Creo que la impresion de los rayos solares tiene una influencia muy manifiesta en su produccion, porque he notado que en las mujeres que se peinan cubriendo su frente con el pelo, el tinte desaparece rápidamente debajo de éste, y la piel conserva su coloracion normal. Es probable que sea ésta la razon por la cual se observa principalmente en las mujeres de las clases inferiores expuestas por sus ocupaciones al aire libre, y que no procuran guardar su cara de los ardores del sol, como lo hacen con gran cuidado las que viven en condiciones menos precarias.

La mascarilla desaparece ordinariamente algunos meses des-

pues de haber dado á luz ; sin embargo, no es raro verla persistir indefinidamente, y yo he observado las señales bien manifiestas diez y siete años despues de un solo parto. La secrecion pigmentaria puede extenderse por el cuello y el pecho. Una de mis clientes me ha ofrecido un curioso ejemplo de esto. La cara no estaba afectada, y la mancha, muy oscura, estaba limitada exclusivamente á las regiones anterior y laterales del cuello.

En la piel del abdomen, y por fuera de la línea parda, se observa á veces un tinte terroso semejante á la mugre, más pronunciado en las partes inferiores, y debido igualmente á la secrecion pigmentaria.

Por último, esta secrecion puede invadir la mayor parte del cuerpo. Moreau cita la observacion de una jóven de color moreno claro, en la cual el pigmentum había invadido toda la piel del tronco, por efecto de la gestacion. Los miembros habían conservado su coloracion normal, de suerte que el dorso de esta mujer se parecía al de una negra, á la cual se hubieran añadido los miembros de una europea. Bals habla de hechos semejantes observados por Lecat, Bordeu y Valmont de Bomare. El mismo autor cita un hecho tomado de Corvisart, que prueba que este fenómeno puede presentarse fuera del estado de gestacion. Se trata de una mujer que experimentó durante la revolucion francesa un gran terror, muy natural, porque trataban de llevarla á la guillotina ; sus reglas se detuvieron, y algunos dias despues la piel de la cara y del cuerpo tomó un tinte oscuro bastante semejante al de las negras. En la autopsia, el cuerpo mucoso, aislado por maceracion, estaba moreno como en los etíopes.

**Secrecion y excrecion urinaria.** Las modificaciones que experimenta la secrecion urinaria á causa del embarazo, son muy numerosas. La observacion y el análisis habían permitido apreciar en este líquido la existencia de dos principios : uno nuevo, que había sido presentado por Tanchon en 1838 á la Sociedad de Medicina práctica, denominándolo *kiesteina ;* el otro, ó sea el azúcar, no se le había encontrado áun en el estado fisiológico en las orinas de las mujeres embarazadas, y que Blot creyó haberlo descubierto.

En los últimos dias de la gestacion, las orinas contienen con frecuencia una pequeña cantidad de lactina. Donné indica una diminucion en la proporcion de sales calcáreas en la orina de las embarazadas. Por último, se demuestra la presencia de albúmina ; pero este último producto existe ligado á un estado morboso ; así es que no hacemos más que indicarla aquí, reservando su estudio para cuando tratemos de las enfermedades de la preñez. (Véase *Eclampsia.*)

*Kiesteina.* — Para observar el curso de las modificaciones de la orina, que dan por resultado la produccion de la kiesteina, es necesario recogerla en un vaso de fondo estrecho como un tubo de ensayo, y exponerla á una temperatura de 15° próximamente.

En el momento de su excrecion es ácida, y se vuelve algo turbia por la presencia de algunos copos de moco, que no tienen la menor importancia en los fenómenos que vamos á describir, puesto que no tardan en depositarse en el fondo del vaso, y el líquido vuelve á adquirir algo de su limpidez. Eguisier ha notado que con frecuencia se ve entonces formarse en su superficie una película delgada, irisada, visible únicamente en ciertas posiciones, y compuesta de pequeños cristales microscópicos que se pegan al instrumento con el cual se quiere levantarlos, bajo la forma de grumos muy semejantes á la enjundia de gallina.

Del tercero al cuarto dia, y sólo en el momento en que la orina pierde su acidez y se vuelve neutra ó alcalina, se hace menos trasparente en toda su masa. Este fenómeno depende, segun Regnault, de la separacion del carbonato de cal, formado por la reaccion recíproca del carbonato amónico, que procede de la descomposicion de la urea y del fosfato cálcico existente en la orina. Poco despues se deposita sobre las paredes del vaso un ligero precipitado blanco, y comienzan á distinguirse en la superficie del líquido los primeros indicios de una película blanquecina, que bien pronto adquiere cierta consistencia y forma una capa que cubre completamente la superficie del líquido que examinamos.

En ella se distinguen por todas partes, mirando por reflexion, pequeños cristales brillantes de fosfato amónico-magnesiano. Mientras se producen estas reacciones, se desarrolla en la orina una prodigiosa cantidad de animalillos microscópicos; primero vibriones, despues mónadas, que parecen constituir, sólo por su reunion con los cristales, la capa que describimos. Esta capa se hace cada vez más gruesa hasta el sexto ó séptimo dia; despues se disgrega, y sus restos se separan para caer al fondo del vaso.

A este producto es al que Nauche ha dado el nombre de kiesteina.

Esta denominacion es inexacta, toda vez que se aplica á un producto cuyos elementos se encuentran, no en el estado de combinacion, sino de simple mezcla. Veremos ademas, en seguida. que si la kiesteina se presenta casi constantemente en la preñez normal, se puede ver fuera de este estado formarse un producto análogo en algunas enfermedades. Pero basta que exista acuerdo en la existencia del hecho para que no haya utilidad en cambiar su denominacion.

Es muy notable que Avicena, reproducido por Savonarola, hubiera indicado de una manera, muy compendiosa á la verdad, pero, sin embargo, bastante exacta, los fenómenos que presentan las orinas de las mujeres embarazadas.

La kiesteina se presenta más ó menos rápidamente, y los fénómenos de su evolucion pueden salirse algo de los límites de tiempo que les hemos trazado; sin embargo, el período de estado de la capa que forma, es de dos dias próximamente.

Aquí se detienen las modificaciones que dependen de la gestacion. Despues que ha desaparecido la capa que contiene la kiesteina se forma otra al cabo de dos ó tres dias; pero ésta es debida simplemente á la descomposicion pútrida. Se la observa en todas las orinas, y nosotros no tenemos para qué ocuparnos de ella.

Aunque la kiesteina no es un compuesto definido, su presencia no deja de tener un gran valor para el diagnóstico. Aparece en las orinas hácia el segundo ó tercer mes de la gestacion, y cesa de presentarse hácia el séptimo ú octavo próximamente. Regnault lo explica del modo siguiente: en los últimos tiempos de la preñez, y en las mujeres que presentan los atributos de una abundante secrecion de leche, el riñon elimina una porcion variable de lactina ó azúcar de leche, que se encuentra en exceso en la sangre. Por la accion del aire y de la materia albuminoidea contenida en la orina, esta lactina se transforma en ácido láctico, que aumenta la acidez del líquido, lo cual es suficiente para detener la transformacion amoniacal de la urea; ahora bien: como á esta reaccion se debe la kiesteina, resulta de aquí que su produccion se retrasa durante dos ó varias semanas.

En estas condiciones se ve, durante cinco ó seis dias, cubrirse la superficie del líquido, no de animalillos, sino de vegetaciones microscópicas, análogas á las que Dutrochet, Andral y Gavaret han visto desarrollarse en las disoluciones de materias albuminoideas acidificadas.

Regnault ha determinado artificialmente este resultado, añadiendo una débil proporcion de lactina á orinas de diversas procedencias.

Keane, en ochenta y cinco observaciones, sólo ha visto faltar cuatro veces la kiesteina en las mujeres embarazadas y en estado de salud. Golding-Bird, que consideraba la kiesteina análoga al caseum de la leche, la ha observado veintisiete veces en treinta casos. Las tres mujeres en que ha faltado la película padecían afecciones inflamatorias. En una de ellas se la vió aparecer en la convalecencia. Eguisier, en su Memoria, refiere sus observaciones y las de Nauche y Tanchou, que prueban mucho, porque gran número de veces ha sido diagnosticada la preñez por el examen de las orinas cuando faltaban todos los demas signos. Lethby ha demostrado la presencia de la kiesteina en la orina de 48 mujeres entre 50, y no ha encontrado el menor indicio de ella en 17, que no estaban en cinta. En fin, Cazeaux que había obtenido los mismos resultados, comprendió que se debilitaba su confianza en este signo, porque no había encontrado este producto en algunas mujeres en una época próxima al parto. Hace poco hemos explicado la causa de estas excepciones, que no pueden destruir la regla general.

Fuera del estado de gestacion, y á causa de estados patológicos variables, tales como las inflamaciones vesicales, la artritis,

la tisis avanzada, etc., se ve formarse en la orina de las enfermas un producto análogo al que examinamos. Pero su presencia, que parece debida á la putrefaccion, es más tardía, toda vez que no se desarrolla hasta el sexto dia, y luego que se presenta, adquiere un completo desarrollo en algunas horas, mientras que la kiesteina aparece, sobre todo, cuando la salud es buena, caracter importante que es preciso no olvidar; ademas, su manifestacion es rápida y su evolucion bastante lenta.

Segun Eguisier, la kiesteina ofrece casi la consistencia pastosa de la crema de leche, pudiéndosela desprender por trozos.

Los caracteres químicos que se le han atribuido en una época. en que se ignoraba su naturaleza, no tienen importancia hoy dia, en que se conocen los elementos complexos que entran en su composicion.

El modo de formacion de la kiesteina en la orina de las mujeres embarazadas ha dado lugar á varias teorías. Eguisier pensaba que era debida á la trasudacion y mezcla del agua del amnios, ó de sus elementos, con el líquido urinario. Creía tambien haber determinado su formacion en la orina del hombre añadiéndola líquido amniótico. Kane y Golding-Birg la atribuyen á la mezcla de la leche con la orina, y pensaban que este fenómeno estaba ligado con la secrecion láctea. Si la hipótesis de Eguisier parece improbable por la actividad de renovacion que es necesario conceder al líquido amniótico y que nada lo apoya, la de los autores que acabamos de citar está completamente desvirtuada por las investigaciones de Regnault, quien prueba, por el contrario, que la presencia del ácido láctico basta para detener el desarrollo de la kiesteina.

Regnault ha propuesto una explicacion que se funda en reacciones químicas y que nos parece muy probable. La orina normal, fuera del estado de gestacion y aparte de los principios bien definidos por el análisis, contiene disuelta cierta proporcion de materia azoada eminentemente alterable. Durante el embarazo hay hipersecrecion por los riñones de una materia idéntica, y á la accion del oxígeno del aire sobre esta materia es debida la formacion de la kiesteina, segun este autor.

El primer trastorno del líquido está determinado por la separacion del carbonato de cal, formado por la reaccion recíproca del carbonato amónico, que precede de la descomposicion de la orina, y del fosfato de cal. A medida que la transformacion amoniacal que progresa, pierde el líquido cada vez más su acidez y se forman en su superficie cristales brillantes de fosfato amónico-magnesiano. Cuando se ha transformado una proporcion mayor ó menor de urea en carbonato amónico es cuando la capa de kiesteina comienza á presentarse. Es, pues, á la presencia de un exceso de materia azoada, sobre la cual obra el oxígeno, á la que se debe la presencia de esta capa, y Regnault cree que acaso se la pudiera encontrar en otros casos, todavía indeterminados.

Tyler Smith pretende que se manifiesta fuera de la gestacion en mujeres que toman el aceite de hígado de bacalao.

La teoría de Regnault recibe su confirmacion de la circunstancia siguiente : si se sustrae el líquido de la acion del oxígeno, conservándole en una atmósfera de hidrógeno, de óxido de carbono, etc., ninguna fermentacion se manifiesta, mientras que se la ve presentarse en una porcion del mismo líquido expuesta al aire.

En resumen, la presencia de la kiesteina en la orina de una mujer en estado de salud es un caracter importante, que es preciso tener en cuenta, y si es verdad que en rigor puede faltar ó presentarse en otras circunstancias que las de la preñez, no es menos cierto que es un indicio que no se debe olvidar en los casos dudosos.

La kiesteina desaparece de las orinas de las mujeres cuando están enfermas. Me parece que se podría utilizar esta propiedad para esclarecer el diagnóstico, con frecuencia algo oscuro, de ciertas afecciones que sobrevienen durante la gestacion, y cuyos caracteres indecisos no permiten afirmar siempre si pertenecen á los trastornos simpáticos, es decir, al elemento nervioso, ó si son el producto de una inflamacion intercurrente.

*Azúcar.*—En 1856 publicó Blot un trabajo que tenía por objeto demostrar que el azúcar existía en la orina de todas las nodrizas, de las puérperas y en la mitad de las embarazadas, cuando no había enfermedad alguna que viniera á modificar el organismo. Las orinas examinadas reducían el licor cupro-potásico; ennegrecían las disoluciones alcalinas de potasa y de cal; daban, mediante la fermentacion de la levadura de cerveza, alcohol y ácido carbónico, y por último, desviaban á la derecha la luz polarizada.

El autor, que había rodeado sus experimentos de minuciosas precauciones para alejar las causas de error, consideraba esta glicosuria como ligada íntimamente á la funcion de la glándula mamaria, y establecía una dependencia directa entre la abundancia de esta secrecion y la cantidad de azúcar contenida en las orinas ; cuando cesaba la primera desaparecía el azúcar, lo mismo que sucedería durante las afecciones inflamatorias que pueden sobrevenir.

La cantidad observada ha variado entre uno y dos gramos para 1.00 de orina.

La exactitud de estas investigaciones parecía perfecta, por haber sido comprobadas por Reveil y Aarthelot, que había prestado su ayuda al autor. Sin embargo, en los dos años que siguieron á este descubrimiento se publicaron varios trabajos por Kirstein, Wiederhold, Brücke, Cappzuoli, Riedel y Lecomte para apoyar ó negar su realidad. Entre estos trabajos, los de Lecomte merecen especial atencion, á causa de la posicion científica del autor, de la constancia empleada en dilucidar este pro-

blema, y de las numerosas investigaciones consignadas en sus diversas comunicaciones acerca de la glicosuria fisiológica.

Lecomte rechaza las conclusiones de Blot. Demuestra que los reactivos de base de cobre son reducidos en la orina por otras sustancias que el azúcar, particularmente por el ácido úrico. Afirma que las disoluciones alcalinas pueden determinar en este líquido una coloracion parda, sin que sea necesario para esto la presencia del azúcar. Jamás ha obtenido una fermentacion regular cuando la levadura era de buena calidad y se operaba al abrigo de todas las causas de error. Por último, á pesar de su procedimiento para extraer el azúcar en sustancia, que le ha permitido aislar 5 centígramos disueltos en 200 gramos de orina, jamás ha podido aislar la menor cantidad en las mujeres que estaban criando.

Lecomte ha multiplicado sus medios de investigacion y perfeccionado los que estaban en uso para este análisis. Describe con cuidado las modificaciones que ha hecho en los procedimientos conocidos, haciéndolos más precisos, y, sin embargo, concluye diciendo que el azúcar no existe en la orina de las mujeres que crían, y que los autores que han creido encontrarla han dado á sus caracteres insuficientes un valor científico que no poseían.

Difícil es determinar cuál de estas dos opiniones contradictorias es necesario adoptar. Sin embargo, si se tiene en cuenta la competencia tan especial de Lacomte, la necesidad de un gran hábito para dirigir operaciones tan delicadas, se ve uno inclinado á admitir que el químico es más experto que el comadron en esta rama de las ciencias naturales.

Por lo demas esta cuestion era sólo interesante á título de hecho nuevo, sin presentar importancia alguna en la mujer embarazada; Blot no admitía la glicosuria más que en la mitad de los casos próximamente, y esto, en una época en que la glándula mamaria estaba en estado de funcionar; es decir, en general, cuando otros signos más ciertos de la gestacion hacían este caracter inútil. Ademas, la dificultad de obtener reacciones exentas de error hubiera sido un motivo para tener en poco este signo, aun en el caso en que hubiera sido más importante.

*Diminucion del fosfato de cal.* — Donné, en una Memoria presentada al Instituto, ha indicado la diminucion del fosfato de cal en la orina de mujeres embarazadas. La cristalizacion de las sales de este líquido estaría, pues, segun su autor, modificada de una manera considerable para que le haya sido posible, en más de treinta casos, reconocer el estado de gestacion en sus diversas épocas sin necesidad de examinar á la mujer.

Tratando la orina por el hidroclorato de cal, se obtiene un precipitado menos abundante, en un 10 ó 20 por 100, que el que se aprecia en la orina fuera de la gestacion.

Los análisis de Lehmann han dado un resultado que confirma los de Donné sobre este punto de la cuestion.

Donné atribuye la diminucion del fosfato calcáreo á la evolucion del feto, que utilizaría en provecho de su osificacion la parte que representa el déficit. En este mismo trabajo ha señalado Donné la diminucion del ácido úrico, y en esto está en oposicion con Lecomte, que han indicado que las partes sólidas de la orina no sufrían diminucion alguna.

*Trastornos de la excrecion urinaria.* — Estos trastornos pueden estar determinados por fenómenos simpáticos; pero lo más comun es que dependan de una causa mecánica; es á saber: la compresion. Desarrollado el útero, impide la ampliacion de la vejiga, y provoca frecuentes ganas de orinar. Esta incomodidad aumenta, en general progresivamente, con la preñez, y al fin del embarazo la miccion es algunas veces algo dolorosa, lo que depende de las modificaciones que experimenta el conducto de la orina.

Arrastrada la vejiga por el movimiento ascendente del útero, se encuentra situada por encima del púbis, y el conducto uretral, obedeciendo necesariamente á este movimiento, toma una direccion más vertical, que es necesario tener en cuenta cuando hay que practicar el cateterismo. Su parte superior se encuentra comprimida contra la superficie pubiana, resultando de esto un obstáculo notable en su circulacion propia y en la de los tejidos que le son inmediatamente contiguos. Al fin del embarazo se nota algunas veces en el meato urinario una infiltracion, una tumefaccion bastante considerable.

**Modificaciones del aparato circulatorio.** Las modificaciones que la preñez comunica á este aparato son de dos órdenes: el primero anatómico, tal como la hipertrofia del corazon y la dilatacion de los vasos; el otro químico, que consiste en el cambio de proporciones de los elementos constitutivos de la sangre. Ciertos trastornos de la circulacion, tales como las dilataciones varicosas, las hemorroides y algunas congestiones sanguíneas de los órganos pelvianos se desarrollan como efecto de una causa mecánica, cual es la compresion que el útero grávido ejerce sobre los vasos de la region pelviana.

No nos ocuparemos aquí de las modificaciones que el embarazo determina en la circulacion del útero. Este punto ha sido ya tratado en los artículos relativos á la *anatomía del útero*, *la menstruacion*, *la mucosa utero-placentaria* y *la placenta*.

*Hipertrofia del corazon.* — Larcher ha indicado la hipertrofia normal del corazon durante el embarazo. Esta hipertrofia está limitada al ventrículo izquierdo, cuya pared se halla aumentada en una cuarta parte por lo menos y una tercera á lo más. El ventrículo derecho y las aurículas conservan su grueso normal. Por esta causa el autor ha percibido constantemente un ruido de fuelle en la region precordial.

Ducrest, en la Maternidad, ha hecho sobre este punto de anatomía investigaciones que han confirmado completamente las

de Larcher ; en 100 mujeres muertas, embarazadas ó recien paridas, ha encontrado que la pared del ventrículo izquierdo había aumentado una tercera parte por término medio.

Por invitacion de los miembros de la comision de premios de medicina del Instituto, Zambaco ha hecho investigaciones análogas en mujeres muertas en el puerperio y en otras que no estaban embarazadas, y ha visto igualmente en las primeras el aumento de volumen del ventrículo izquierdo. Béraud, que ha hecho la misma comprobacion en la Maternidad, ha obtenido el mismo resultado. Ha notado, ademas, que este aumento de volumen no se observa entonces únicamente en el corazon, sino que se le encuentra tambien en otros órganos, como los ganglios linfáticos y el bazo. En fin, Blot, procediendo de otra manera, se ha limitado á pesar comparativamente los corazones vacíos de sangre, y ha notado un aumento de peso en el de las embarazadas.

El hecho anatómico parece, pues, bien comprobado : la hipertrofia coincidiría con el aumento de volumen del útero, y la vuelta de los dos órganos á sus dimensiones fisiológicas se verificaría simultáneamente. Pero al aceptar este hecho, no puedo admitir las consecuencias que Larcher ha deducido de él.

Considera esta hipertrofia como una predisposicion necesaria á lesiones del centro circulatorio, como la causa de la tenacidad de las bronquitis que se manifiestan durante la gestacion, de la gravedad mayor de la pulmonía de este estado, y, por último, como una aptitud más pronunciada al aborto y á las diversas hemorragias.

Basta hacerse cargo de que la hipertrofia que señala es un hecho normal, para probar que las consecuencias patológicas que de él deduce son poco aceptables. Ciertamente que la naturaleza no ha podido rodear el acto de la generacion de particularidades anatómicas constantes, que pudiera trastornarla en su curso ó en su marcha. La aptitud *más pronunciada* al aborto de que habla el autor, me parece un aserto poco mediato, porque, lo repito, esta hipertrofia es constante, por lo cual, no puede establecerse comparacion con los casos en que faltara.

Es verdad, sin embargo, que la hipertrofia del corazon tiene una gran importancia en la circulacion de la mujer embarazada; la constancia del fenómeno es la mejor prueba; pero en lugar de ver aquí un fenómeno de consecuencias patológicas, cuya demostracion está completamente por establecer, es necesario considerarle simplemente como una necesidad temporal, creada por el desarrollo de una circulacion nueva y muy activa, que establece lazos entre la madre y el feto. Es un aumento de fuerza necesaria por extension de funcion.

La mayor parte de los autores han indicado un hecho que es la consecuencia del que acabamos de estudiar, y es que el corazon late más y más fuerte, la circulacion se hace más activa y el pulso presenta más resistencia. En cuanto á las llamaradas de

calor á la cabeza, al aturdimiento y el ruido de oidos que se observa algunas veces, me parecen depender, en la inmensa mayoría de los casos, de trastornos de la inervacion más bien que de la circulacion.

*Modificaciones en la composicion de la sangre.* — Desde hace veinte años (1) han cambiado mucho las ideas que reinaban acerca de la composicion de la sangre de las embarazadas. Se creía, con cierta apariencia de razon, que la sangre de las reglas, no siendo expulsada mensualmente, determinaba en la mujer un estado pletórico indiscutible, y se atribuía á esta disposicion una multitud de síntomas que están, por el contrario, bajo la dependencia de un estado completamente opuesto á la plétora. El error era tanto más fáccil, cuanto que la mayor parte de los trastornos funcionales de la plétora y de la anemia son exactamente semejantes, y se necesita, con frecuencia, mucha atencion y discernimiento para no atribuir á un estado lo que pertenece al otro. No se había mirado más que el hecho aislado de la supresion de las reglas, sin tener en cuenta lo bastante el hecho principal de la gestacion, del desarrollo de un nuevo sér, que debe sacar de la madre todos sus elementos de nutricion. Si el feto no constituye una causa de empobrecimiento para el organismo en que se desarrolla, le impone al menos nuevas cargas que modifican profundamente las condiciones nutritivas anteriores á la fecundacion

Los trabajos de hematología de Andral y Gavaret han sido el punto de partida de una serie de investigaciones que han abierto en esta cuestion un camino completamente nuevo. Becquerel, Rodier y Regnault, siguiendo este camino, han obtenido idénticos resultados á los publicados por Andral y Gavaret, y han dado á conocer hechos nuevos é interesantes.

Los análisis de Becquerel y Rodier se han hecho en nueve mujeres en cinta : una de cuatro meses, otra de cuatro á cinco, otra de cinco y medio, otra de seis y dos de siete.

Hé aquí cuál es el resultado de los términos medios obtenidos, que colocará al lado de las cifras medias en el estado de vacuidad :

COMPOSICION DE 1.000 GRAMOS DE SANGRE.

| | En la mujer embarazada. | En el estado de vacuidad. |
|---|---|---|
| Densidad de la sangre desfibrinada..... | 1051,5 | 1057,5 |
| — del suero..... | 1025,5 | 1027,4 |
| Agua..... | 801,6 | 791,1 |
| Glóbulos..... | 111.8 | 127,2 |
| Albúmina..... | 66,1 | 70,5 |
| Fibrina..... | 3,5 | 2.2 |
| Materias extractivas con sales libres..... | 6,6 | 7,4 |
| Materias grasas..... | 1,922 | 1,620 |
| Materia grasa fosforada..... | 0,646 | 0,464 |
| Colesterina..... | 0,061 | 0,090 |
| Jabon..... | 1,195 | 1,046 |

(1) Téngase presente que el autor publicó esta obra el año 1867. *(N. de los T.)*

EN 1.000 GRAMOS DE SANGRE CALCINADA.

| | En la mujer embarazada. | En el estado de vacuidad. |
|---|---|---|
| Cloruro de sodio | 3,2 | 3,9 |
| Sales solubles | 2,4 | 2,9 |
| Fosfatos | 0,425 | 0,354 |
| Hierro | 0,440 | 0,511 |

Doy cuenta de este análisis, si bien no comprende más que nueve casos, porque las mujeres sobre que ha recaido habían pasado todas de los primeros meses de la gestacion, y únicamente en esta época es cuando la sangre comienza á modificarse.

Se ve en estos casos que la diminucion de los principios constituyentes de la sangre en la mujer embarazada recae en la densidad de la sangre desfibrinada y del suero, en los glóbulos y el hierro, y en la albúmina del suero. Los principios que han aumentado son el agua, la fibrina y la materia grasa fosforada. Los glóbulos han descendido de 127,2 á 111,8. Este es el resultado más importante de notar.

Regnault ha hecho veinticinco análisis de sangre procedente de embarazadas, desde dos meses hasta el término de la gestacion. Ha encontrado un aumento de la fibrina, que es notable, principalmente en los tres últimos meses, y particularmente en el último. Lo mismo ha sucedido al agua; su proporcion era de 910,7 para los siete primeros meses, y de 914,34 para los dos últimos. Los glóbulos siguen una progresion inversa. Regnault ha encontrado que de 127 al principio del embarazo, bajan á 117,4 hasta el séptimo mes, y á 101,4 en los dos últimos. Si Dubois y Pajot han indicado 121,04 y 104.49, segun el cuadro de Regnault, es porque han tomado el conjunto de los tres meses últimos en lugar de los dos. Sin embargo, debo decir que he encontrado 116,26 en lugar de 117,4 en los análisis hasta los ocho meses; pero esta diferencia es insignificante.

En resumen, es evidente que la sangre de las mujeres embarazadas experimenta un cambio que la da los caracteres que se observan en la cloro-anemia, y que esta modificacion es, sobre todo, muy apreciable en los últimos meses de embarazo. Andral y Gavaret ya habían notado esta progresion.

Este notable hecho, que destruía todas las ideas admitidas acerca de la constitucion de las mujeres preñadas, tenía una grandísima importancia bajo el punto de vista del tratamiento de los accidentes de dicho estado. El mayor número de trastornos que la acompañan, los referían á la plétora, y las sangrías parecían naturalmente el medio mejor para triunfar de ellos. El estudio exacto de la sangre, por el análisis, vino á oponer una formal contraindicacion al empleo de las sangrías, probando que no podían servir más que para agravar el estado morboso que se quería combatir.

La práctica no debía tardar en aprovecharse de tan bello descubrimiento, y se atribuye á Cazeaux el mérito de haber sido el primero que ha formulado su aplicacion ; pero la verdad histórica me obliga á decir que otro le había precedido en este camino dos años antes. E. Marchand, en 1848, y en una Memoria premiada por la Academia, había determinado ya las aplicaciones prácticas que la diminucion de los glóbulos debía imprimir á la terapéutica durante la gestacion. En este punto es muy explícito. Es verdad que, limitando la hipoglobulia á los primeros tiempos del embarazo, creía que la plétora reaparecería al fin; mas si su doctrina no era enteramente cierta, la parte que le corresponde en esta cuestion es bastante notable para no pasarla en silencio.

El mérito de haber completado y divulgado esta doctrina pertenece, sobre todo, á Cazeaux. Ha tratado de establecer que los desarreglos funcionales, tan comunes en las embarazadas, tales como la cefalalgia, aturdimientos, vértigos, ruido de oidos, disneas, palpitacion, etc., dependen casi siempre, no de la plétora, como se ha creido, sino de la cloro-anemia. Se podría, dice Cazeaux, distinguir en las mujeres en cinta una plétora sanguínea muy rara y una plétora serosa muy comun. En estas condiciones preconizaba un tratamiento tónico y los ferruginosos, en lugar de las sangrías y debilitantes que se usaban con tanta frecuencia.

Se ha criticado á Cazeaux de haber traspasado el fin que se había propuesto al dar un caracter de generalidad á esta doctrina. Confieso que esta crítica me parece tanto peor fundada, cuanto que, al introducir estas nuevas ideas en la ciencia, ha olvidado el hacer desaparecer de su obra los párrafos, demasiado numerosos, en donde preconiza la sangría sin evidente necesidad. Y, sin embargo, este resultado de las análisis debería haberle permitido el dar, como regla general, que la hipoglobulia es una consecuencia de la gestacion, sobre todo en los últimos meses.

Se dice que esta ley no es absoluta, y que algunas mujeres parecen eludirla de una manera más ó menos completa. ¿Quién lo sabe?

En la análisis de Regnault, la cifra más alta de los glóbulos en el noveno mes, es de 115 ; hay, es verdad, una distancia muy considerable de ésta á la cifra mínima, que es 90 ; pero esto no prueba que la diminucion no haya sido igual para las dos mujeres que representan estos dos extremos. Haré notar que la cifra 127 aceptada para el estado normal, sólo es un término medio, del cual pasa con mucha frecuencia la mujer fuera del estado de gestacion. Sería necesario, pues, practicar dos análisis comparativos en la misma mujer, uno antes y otro despues del embarazo, para tener el derecho de afirmar que elude la ley general que hemos establecido. Como esto no se ha he-

cho, tengo fundamento para decir que las excepciones no son más que aparentes, y que la diminucion es la misma proporcionalmente en todas las mujeres.

Indico esta causa de error, posible únicamente, para demostrar que la oposicion, muy moderada, por lo demas, que se ha hecho á las ideas de Cazeaux, no se fundaba en una rigurosa aplicacion de todas las circunstancias que rodean este fenómeno, y yo personalmente estoy muy dispuesto á admitir sus excepciones. Pero éstas no atacan en manera alguna á la regla general: al práctico corresponde conocerlas, y jamas se le ha ocurrido á nadie el pensamiento de someter una clase de enfermos á un régimen ó tratamiento inflexible é igual para todos.

Aun cuando Cazeaux hubiera ido algo más allá del fin que se propuso, no es menos cierto que aun dejaba el hecho dentro de la lógica al oponer de una manera general la doctrina exacta de la anemia á la evidentemente falsa de la plétora ; y entre las cosas buenas á que irá unido su nombre, ésta es ciertamente una de las mejores, y que jamas podrá olvidarse.

La reaccion contra las sangrías generales, en otro tiempo tan prodigadas, está lejos de haber alcanzado sus límites, y la mayor parte de los autores clásicos modernos, que obedecen á la tradicion, indicándolas con frecuencia en sus obras, se han mostrado muy sobrios en su práctica. Confieso que desde hace tiempo imito su ejemplo. Si la sangría general no tiene todos los inconvenientes que se la atribuyen, es, por lo menos, con frecuencia inútil, y en buena terapéutica se debe renunciar al empleo de un agente ineficaz, aun cuando no sea dañoso. La sangría, en la práctica de los partos, encuentra una contraindicacion especial en el estado de la sangre, y ésta es una razon más para abstenerse de ella.

Sin embargo, si el estudio de los hechos y el raciocinio nos obliga á limitar el empleo de las sangrías para casos raros y especiales, es necesario, para dejar las cosas en su verdadero punto, no exagerar los peligros que su empleo intempestivo haría correr á las mujeres. Carecemos de datos que nos permitan apreciar si el parto y sus consecuencias tenían resultados menos felices en el tiempo, no lejano de nosotros, en que se las empleaba con verdadera profusion y como una especie de panacea para todos los incidentes y accidentes de la gestacion.

No parece, sin embargo, que el uso, y aun el abuso, que de ellas se ha hecho, haya tenido inconvenientes muy graves, y se encuentran en los autores algunos casos en los cuales la manía de sangrar se ha llevado hasta la barbarie, sin que fuesen su consecuencia los funestos resultados que serían de presumir. Mauriceau cita á su colega Jamot, que había sangrado á su mujer, en el transcurso de una sola preñez, cuarenta y cinco veces del brazo, dos del pié y una en el cuello, para librarla de una opresion continua. A pesar de este tratamiento salvaje, parió la mu-

jer á su tiempo un niño bien nutrido. El mismo autor ha visto una jóven de diez y ocho años parir felizmente un niño de tiempo, robusto, despues de haber sido sangrada por órden de un célebre médico, y de algunos otros menos ilustres, noventa veces en el curso de su embarazo ; en el octavo mes se la practicaron veintidos sangrías, y todo por remediarla de una grande opresion acompañada de desmayos. Si estos ejemplos prueban la ineptitud de los médicos que han ordenado semejante tratamiento, tambien prueban que en ciertos casos la mujer está dotada de una singular resistencia vital.

Sin ir tan lejos respecto al pasado, se encuentra, en la recopilacion de observaciones de Smith, la historia de una enferma asistida por Klein (de Stuttgart). Este médico, que la consideraba histérica en último grado, la sangraba cada quince dias durante sus embarazos y todas las semanas hácia el fin de la gestacion, y á pesar de semejante régimen ha parido trece veces.

Se ha dicho que la sangre extraida por las sangrías se cubría de una costra, como en las inflamaciones. Jacquemir cree que se ha exagerado algo la presencia de este fenómeno, porque en doscientas sangrías próximamente sólo ha notado una vez por cada seis la presencia de dicha costra. Algunos autores han querido ver en este aspecto del coágulo, que se explica por el aumento de la fibrina, una disposicion á las inflamaciones. Creo que se ha interpretado en sentido patológico un hecho que se explica muy naturalmente de otra manera. La madre suministra materiales de nutricion al feto, y entre estos materiales la fibrina, que está en disolucion en la sangre, ocupa el primer lugar, por cuya razon debe ésta encontrarse en exceso en este líquido ; porque es necesario no olvidar que los elementos solubles contenidos en la sangre de la madre pasan á la circulacion del feto, y únicamente los glóbulos quedan detenidos por los diferentes obstáculos que, como hemos indicado, separan las dos circulaciones.

Me parece que Cazeaux ha echado á perder su teoría, mezclando con sus ideas exactas otras que no tienen más que un valor hipotético. Admite que una superabundancia de sangre empobrecida puede dar lugar á congestiones locales, y que éstas, si pasan de ciertos límites, determinan algunas hemorragias, como epistaxis, hemoptisis, hematemesis, que parecen en estos casos un esfuerzo de la naturaleza para desembarazarse del exceso de líquido sanguíneo.

Me bastará, para combatir las ideas del autor sobre este punto, hacer observar que estos accidentes nunca están bajo la dependencia de la alteracion de la sangre ó de la preñez, hallándose tambien perfectamente demostrado que no son ni más ni menos frecuentes en este estado que en el de vacuidad. Pero, segun él, hay otra forma de congestion serosa que se manifiesta en el útero, y que examina con todo el cuidado que corresponde á la

importancia del asunto, á la que atribuye la rotura de los capilares de la caduca parietal, de los vasos uterinos y de las hemorragias, fatales para el nuevo sér.

Contra estas congestiones preconiza el singular maridaje de dos agentes diametralmente opuestos en su accion, á los que considera como capaces de neutralizarse administrándolos juntos; es á saber: ¡las sangrías y los ferruginosos!

Preséntase desde luego una cuestion por resolver. ¿Existe, durante la preñez, una congestion *uterina dependiente de la plétora serosa?*

No niego que sea posible el hecho, por más que la organizacion vascular del útero está compuesta de arterias relativamente pequeñas y de plexos venosos de desagüe considerable que hacen poco probable la congestion uterina; pero afirmo que no es susceptible de demostracion. Cazeaux da como caracteres de la congestion uterina la tension del vientre y su abultamiento, dolores lumbares, sensacion de peso en la pelvis y en la parte superior de los muslos. Algunas veces se contrae el útero, se derrama sangre, y en estas circunstancias puede sobrevenir el aborto.

El autor traduce estos síntomas de los órganos próximos al útero por una congestion de este órgano, cuyo caracter anatómico no ha podido jamas demostrarse. Esta conclusion es una verdadera hipótesis, y nunca hay fundamento para caracterizar una lesion, que elude la evidencia, apoyándose en síntomas extraños al órgano, y que pueden resultar de influencias muy diversas. En cuanto á la hemorragia y á las contracciones que á veces se observan, veremos, al tratar *del aborto*, que pueden explicarse por causas muy numerosas, y bien determinadas la mayor parte, fuera del estado de congestion.

Añadiré que los accidentes de que habla Cazeaux se observan sobre todo en los primeros meses; es decir, en una época en que las modificaciones de la sangre son apenas apreciables, y en que no se puede invocar como causa la plétora serosa, que aún no existe.

Desde los trabajos de Rouget se sabe por qué mecanismo se manifiesta, en las épocas menstruales, la congestion uterina, que en estos casos puede considerarse como tipo. Este mecanismo consiste en la contraccion de los manojos musculares extrínsecos del órgano que constituyen un obstáculo á la vuelta de la sangre. Aparte de esta accion, los plexos venosos de desagüe, que son tan considerables, soy muy suficientes para la circulacion de retorno. Es muy posible que la contraccion de los manojos musculares extrínsecos se produzca en los primeros meses de la gestacion, lo cual explicaría la persistencia de las reglas durante esta época. Pero los síntomas que las acompañan son los de la menstruacion ordinaria, y su presencia no causa generalmente perjuicio alguno al producto de la concepcion.

En resumen, sin negar de una manera absoluta la congestion uterina, me parece que su existencia no ha sido suficientemente demostrada, y que con mucha frecuencia se han atribuido á esta lesion síntomas que pueden depender de otras causas. Esta conclusion se aplica sobre todo á la congestion por plétora serosa.

Las consecuencias prácticas que resultan de esta manera de ver son bastante fáciles de deducir. Los autores consideran la sangría como el mejor medio para remediar este estado patológico; pero á mí me parece indispensable, antes de aplicar un tramiento que puede tener inconvenientes, asegurarse de si en realidad existe la enfermedad para la cual se establece.

La *compresion* que el útero, ocupado por el producto de la concepcion, ejerce sobre los vasos pelvianos, determina algunos fenómenos particulares, tales como la coloracion de la vulva, las hemorroides, las várices y el edema.

Algunos de estos fenómenos pueden adquirir las proporciones de un estado patológico grave; de ellos nos volveremos á ocupar cuando lleguemos al estudio de las *enfermedades de la preñez*. Por el pronto los examinaremos aisladamente y fuera de toda complicacion.

La *coloracion* de la vulva y de la vagina ha sido ya examinada; parece exclusivamente producida por el éxtasis sanguíneo que determina la compresion en los vasos.

Las *várices* dependen de la misma causa. Limitadas ordinariamente á los miembros inferiores, á veces á uno solo, pueden presentarse en gran número y voluminosas en la region perivulvar. En este último punto tienen inconvenientes mucho más graves que en cualquier otra parte, porque durante el parto pueden romperse y dar lugar al trombus, que constituye una de las más graves complicaciones de este acto. Algunas veces se observan las várices hasta en la pared abdominal. Yo he tenido un caso curioso en la clínica, referente á una jóven, la cual las presentaba muy voluminosas en el vientre; su aparicion databa de un embarazo anterior, y no existía señal alguna de ellas ni en los miembros inferiores ni en otras partes. En estos casos no se podrían atribuir las várices á la compresion producida por el útero.

Las várices se manifiestan en general durante los últimos meses, y desaparecen despues del parto. Sin embargo, despues de varios embarazos no es raro verlas persistir. Si bien las várices son frecuentes, el mayor número de mujeres se libran de esta incomodidad ó las padecen en un grado tan benigno, que apenas se aperciben de ellas. Es raro que una mujer las haya tenido en un embarazo y esté libre de ellas en los siguientes; lo comun es que se vuelvan á presentar con una forma más acentuada.

Si un gran número de ramas venosas están dilatadas, si la marcha se hace penosa, y sobre todo cuando han existido en una

preñez anterior, manifestándose en los primeros meses de una nueva gestacion, es útil establecer en el miembro afecto una compresion permanente por medio de una venda ó de una media elástica.

Las *hemorroides* se presentan, sobre todo, hácia el fin de la gestacion determinando dolores muy vivos y no siendo raro verlas inflamarse despues del parto. Jamás he visto que se alivien de un modo notable las enfermas con los supositorios y ungüentos que se prescriben en semejantes casos; las medias lavativas frias y las aplicaciones de agua de hielo parecen algo más eficaces. Se ha preconizado la aplicacion de sanguijuelas en su proximidad, aunque algunos autores temen que provoquen el aborto. Como las mujeres están en general estreñidas durante los últimos meses, se ha dado cierta importancia á la astriccion de vientre en la reproduccion de las hemorroides. Es, pues, útil combatir esta complicacion.

El *edema* que se presenta en las embarazadas depende, cuando está generalizado; de causas muy variables, que examinaremos al tratar de las enfermedades de la gestacion. (Véase *Caquexia serosa.*) Unicamente nos ocuparemos aquí del edema determinado por la compresion de los vasos pelvianos. Algunas veces se limita á los piés, pero puede extenderse y ganar progresivamente los miembros inferiores y la vulva. Al principio desaparece con el decúbito horizontal para presentarse de nuevo con la bipedestacion. Puede coincidir con las várices y hacer que la marcha sea muy penosa. Esta incomodidad se presenta principalmente en los últimos meses de la gestacion.

En el tratamiento del edema se han aconsejado las sangrías; pero este medio terapéutico sería más dañoso que útil, siendo más racional emplear las fricciones, los purgantes salinos, y, sobre todo, la compresion permanente hecha con medias elásticas.

**Modificaciones de la inervacion.** Las modificaciones que la preñez comunica al sistema nervioso se traducen por lesiones funcionales en los diversos aparatos.

Estas lesiones no son constantes; hay mujeres cuya preñez sigue su curso en medio de un estado de la más perfecta salud; ésta es la excepcion: lo más frecuente es que el útero manifiesta las simpatías que le unen al sistema nervioso por acciones reflejas que trastornan de una manera más ó menos notable las funciones nerviosas de uno ó varios órganos. Estos trastornos son de tal manera frecuentes, que se les puede considerar, cuando no pasan de ciertos límites, como formando parte del estado fisiológico de la preñez.

En algunas mujeres adquieren estos desarreglos unas proporciones muy notables, y constituyen hechos patológicos de más ó menos entidad. Por esta razon, reservaremos el estudio de las modificaciones funcionales, graves ó ligeras, que la gestacion

imprime al sistema nervioso, para cuando tratemos de la *patología del embarazo*, por lo cual no haremos aquí más que una simple enumeracion.

Estas modificaciones pueden recaer:

1.° En el aparato digestivo: anorexia, dispepsia, pica, malacia, vómitos, diarrea, tialismo.

2.° En las funciones intelectuales y las facultades afectivas: modificaciones en el caracter, monomanía, locura.

3.° En los órganos de los sentidos: perversion ó abolicion del oido, de la vista, del olfato y del gusto.

4.° En la sensibilidad y motilidad: prurito, neuralgias, contracciones, parálisis, convulsiones.

5.° En el encéfalo y la circulacion: vértigos, palpitaciones, síncopes.

**Modificaciones del aparato respiratorio.** Hácia el fin de la preñez, la expansion pulmonar se encuentra entorpecida por la ampliacion del útero, resultando de esto una dispnea más ó menos intensa por causa mecánica, á la que sólo el parto puede poner término. Sin embargo, durante los últimos dias, cuando la matriz desciende, la respiracion se hace con más facilidad.

Los fenómenos químicos de la respiracion están modificados. Hemos visto que la proporcion del carbono quemado por el pulmon deja de aumentar en la mujer desde el momento en que la menstruacion se establece, para volver á tomar, despues de la menopausia, un crecimiento notable. Este aumento de combustion se manifiesta igualmente durante el embarazo, y la cantidad de ácido carbónico espirado es mayor que en el estado de vacuidad.

**Modificaciones del sistema óseo.** *Rokitanski* (1838) fué el primero que indicó la presencia de producciones óseas entre la dura-madre y la cara interna del cráneo, considerándolas como resultado de las modificaciones que la gestacion comunica al organismo, y no como un hecho patológico. Al año siguiente, Naumann, en una Memoria acerca de la menstruacion, reconoció igualmente la existencia de los osteófitos craneales desde el principio de la gestacion, y creyó que existían, lo mismo en las muchachas núbiles y mal regladas, ó en las que faltaban las reglas por completo. Estas últimas aserciones no han sido confirmadas. La cuestion la han estudiado en Francia de una manera muy completa Ducrest y A. Moreau.

El osteófito empieza hácia el quinto mes de la gestacion por pequeñas placas blandas, pulposas rojizas, de uno ó dos centímetros de extension, fáciles de levantar raspándolas, situadas entre la dura-madre y la cara interna de los huesos del cráneo en las depresiones de la bóveda, y presentándose primero hácia la region frontal. Sus bordes son irregulares y redondeados. En un grado más avanzado, estas placas, cuyo grueso no pasa de cuatro milímetros, se manifiestan en los otros puntos de la su-

perficie craneal y adquieren una extension de tres centímetros de largo por dos de ancho. Bien pronto se unen por sus bordes y forman una capa continua, que puede duplicar toda la superficie interna de la bóveda y prolongarse todavía hácia la base, que nunca invaden por completo. La consistencia del osteófito aumenta progresivamente, y acaba por adquirir la densidad del hueso.

Cuando llega á su período de estado, esta produccion parece compuesta de dos capas : la que corresponde á la dura-madre, á la cual no se adhiere jamás íntimamente en el estado fresco, es lisa, bruñida y compacta ; la otra, en relacion con los huesos del cráneo, á los cuales se adhiere fuertemente, es rugosa y se parece al tejido esponjoso. Los filamentos que van del hueso al osteófito parecen formados por pequeños vasos.

Jamás se ha observado que las mujeres que presentan osteófitos fuesen atacadas de síntomas particulares determinados por esta modificacion. En 231 mujeres examinadas por Ducrest, noventa, es decir, una tercera parte tenían osteófitos. Moreau las ha encontrado todavía con más frecuencia, veintisiete veces en cuarenta. Sesenta y un cráneos, tanto de mujeres fuera del estado de gestacion, como de hombres, no han presentado señal alguna de ellos. Su aparicion parece más frecuente en las mujeres jóvenes, y los embarazos sucesivos no favorecen su nueva presencia de una manera manifiesta, puesto que se les ha encontrado más frecuentemente entre los diez y siete y veinte años que en cualquiera otro período de la vida.

Los osteófitos se presentan más rara vez á medida que las mujeres avanzan en edad. Faltan observaciones para determinar exactamente de qué manera y en qué época, de las que siguen al parto, desaparecen estas producciones óseas.

A. Moreau ha continuado la investigacion de los osteófitos fuera de la caja craneal, y los ha encontrado en la cara externa doce veces en las cuarenta y dos mujeres de su estadística. En esta region, su sitio predilecto, en vez de estar por delante, como en el interior, se encuentra, por el contrario, en la parte posterior de la bóveda. Su presencia en este sitio coincide con el desarrollo, muy completo y muy adelantado, de osteófitos de la cara interior.

A. Moreau ha examinado con el mismo objeto las otras partes del esqueleto, particularmente la pelvis, y no ha encontrado señal alguna de osteófitos, áun en las mujeres en que se presentaban muy desarrollados en el interior del cráneo. Sin embargo, Follin dice haber observado con Cl. Bernard, los osteófitos en el interior de la pelvis, semejantes á los del cráneo, en las mujeres muertas durante el parto.

Ya hemos hablado de las modificaciones que el embarazo comunicaba á las articulaciones, y nada tenemos que añadir en este punto á lo dicho.

**Modificaciones de la piel y de la pared abdominal.** A medida que el útero se desarrolla, la piel del abdomen experimenta una distension progresiva, que produce desgarros en la capa dérmica, la cual es muy resistente y menos extensible que los demas elementos de la piel. Estas resquebrajaduras forman líneas curvas, sinuosas, irregulares, equimóticas, de un color rojo, pardo ó azulado, á veces blanco y de aspecto nacarado. Su coloracion desaparece despues del parto; su anchura disminuye, pero no se borran, y su aspecto brillante resalta del resto del tegumento. Estos estigmas son numerosos, sobre todo cuando el vientre está excesivamente distendido por un aumento anormal del volumen del huevo; pero, aparte de esta causa, se los observa principalmente mucho más marcados en las mujeres muy jóvenes y que tienen una piel blanca y fina.

He dado á conocer un ejemplo muy notable en una primípara de diez y siete años, de piel muy fina y cabellos rojos, que parió en la Clínica. No sólo tenía las señales indelebles en la parte inferior y media del vientre, en la cara anterior y superior de los muslos, donde existen por lo comun, sino tambien en las nalgas y region lumbar hasta la línea media.

A causa del desarrollo rápido de las mamas, la piel de estos órganos presenta igualmente resquebrajaduras más ó menos numerosas; pero su tinte es siempre más claro y no ofrece matices equimóticos.

Esta modificacion de la piel es simplemente el resultado de una distension mecánica, que no es especial de la preñez. Se la puede ver en nulíparas que han adquirido una gordura repentina y pasajera, ó cuyo vientre se ha desarrollado por una causa patológica.

Czermak ha demostrado que la sensibilidad táctil de la piel del vientre está disminuida por la distension que el embarazo determina. Esto depende de que la distribucion de los nervios no ha cambiado, mientras ha aumentado de extension la superficie por la que se distribuyen.

La depresion umbilical parece más profunda durante los primeros meses de la gestacion, como atraida hácia abajo por el uraco. Poco á poco esta disposicion se modifica, y hácia el quinto mes se borra la depresion; más tarde el ombligo se hace prominente; se dilata el anillo, y se observa á veces en este punto, hácia el fin del embarazo, un tumor. Hácia esta época los músculos y aponeurosis de la pared abdominal están adelgazados y distendidos. Los músculos rectos se separan, y la línea blanca presenta una superficie de más de diez centímetros en su diámetro transversal.

## Diagnóstico del embarazo.

El diagnóstico del embarazo, sobre todo en los primeros meses, es en ocasiones uno de los problemas más difíciles que pueden darse á un práctico para su resolucion.

En ciertos casos, los fenómenos que se presentan son tan pronunciados y numerosos, que puede afirmarse, casi con certeza, la concepcion ; pero muy á menudo en el primer período, los elementos que sirven de base para el diagnóstico son demasiado vagos y muy poco significativos para que puedan tener, tomándolos por separado, un valor suficiente. Estos elementos pueden tambien faltar por completo.

La falta de síntomas, ó su poca significacion, no son las únicas causas de error que pueden poner á prueba la sagacidad del práctico: el problema es con frecuencia más complejo. Puede encontrarse en presencia de fenómenos morbosos que tienen todos los caracteres aparentes de un embarazo en su principio ó en un período más avanzado, aun cuando la gestacion no exista. En estas circunstancias, es á veces muy difícil distinguir las apariencias de la realidad.

En sus investigaciones debe el práctico tener muy en cuenta los datos que la mujer suministra, porque aparte de los hechos materiales que él mismo comprueba, los hay muy importantes, que no puede conocer y apreciar más que por medio de las confidencias que se le hacen. Estos datos pueden ser á su vez causa de error. Si la mujer desea vivamente ser madre, puede hacerse ilusiones y tomar el deseo por la realidad, y dando entonces á los hechos una fisonomía inexacta, creer en sensaciones que no experimenta, y con la mejor buena fe inducir al error, si la desconfianza del médico no está prevenida contra este poderoso deseo de maternidad.

Si, por el contrario, la mujer tiene interes en ocultar su embarazo, disimulará las más significativas circunstancias ó las desnaturalizará. Negará la posibilidad de una concepcion con una energía muy capaz de hacer vacilar la conviccion mejor fundada.

Aparte de los hechos que se refieren á la medicina legal, hay casos en que es muy importante á una familia saber si existe ó no el embarazo. En la sociedad nunca se tienen en cuenta las dificultades que rodean esta cuestion; ignoran las causas de error que pueden engañar á los más experimentados, quieren saberlo, y si por casualidad se equivoca el práctico, es acusado de ignorante, y se lo dirán muy alto, sobre todo si su opinion era contraria al deseo de la familia.

Es preciso, pues, tener la mayor prudencia antes de dar un diagnóstico decisivo; si tiene la menor duda, debe siempre, por medio de prudentes reservas, poner á cubierto su responsabilidad moral. Igualmente debe procurar, no sólo tener muy en cuenta lo que ve, sino tambien sondar con maña el pensamiento de la mujer á quien pregunta, hacer caso omiso de la parte de ilusiones ó de mala fe, y en un rápido examen repasar todas las causas morbosas que pueden simular la cuestion que está llamado á dilucidar.

En un período más avanzado, del cuarto al quinto mes, co-

mienza la certidumbre, y nuevos fenómenos dan al diagnóstico mayor precision.

El embarazo puede caracterizarse por signos probables y por signos ciertos.

Desde hace mucho tiempo había llamado la atencion de los comadrones esta diferencia en el valor de los signos de la preñez. Jean Devaux (1722), el anotador anónimo de Lamotte, formuló su division en la obra de este último autor, y los clasificó en dos órdenes: *racionales* y *sensibles*. Los primeros, dice, son equívocos y no tienen más valor que el que les concede el raciocinio. Los segundos son apreciables por los sentidos. Desde esta época, y con ligeras excepciones, casi todos los autores que han establecido una clasificacion de los signos de la preñez han admitido estas denominaciones, á pesar de ser absolutamente inexactas. Hé aquí la prueba: la coloracion de la auréola y el desarrollo del útero se nos revelan por los sentidos, y sin embargo, pertenecen evidentemente á los signos racionales y no á los signos sensibles. Capuron los ha dividido de otro modo, y admite tres clases de signos: 1.° los que hacen presumir la gestacion; 2.° los que la hacen verosímil, y 3.° los que la ponen fuera de duda. Mongomery no ha hecho más que cambiar las palabras al admitir los signos de *presuncion*, de *probabilidad* y de *certeza*. Esta última clasificacion ha sido adoptada por P. Dubois; pero creo que no es mucho mejor que la de J. Devaux.

No existe límite bien marcado entre los signos de *presuncion* y de *probabilidad*, por lo cual no hay verdaderamente razon para colocar la mayor parte de los fenómenos que se desarrollan en la mujer embarazada, más bien en la primera que en la segunda de estas dos divisiones. Aun aceptándolas como útiles y realizables en la práctica, nos veríamos obligados á separarnos de ellas á cada instante. Se ha querido hacer de la presuncion el primer paso que conduce á la certidumbre, y la probabilidad sería otro más avanzado en este camino. Ahora bien: fácil es ver que el mismo signo podrá en casos diferentes ser clasificado en las dos categorías; así, por ejemplo, la supresion de las reglas en una mujer que menstrúa regularmente no tendrá más que un valor de *presuncion*; mientras que si se manifiesta en otra que jamas haya experimentado retraso en sus reglas, este signo tomará las proporciones de una *probabilidad*. La mejor prueba de que esta clasificacion deja mucho que desear, bajo el punto de vista de la exactitud, es que Dubois, que la ha aceptado, no ha hecho aplicacion de ella, y parece como que ha dejado á cada uno en libertad de llenar á su gusto el cuadro trazado por Capuron.

En resumen, admito que el diagnóstico del embarazo se funda en la existencia de signos *probables* y signos *ciertos*. Los primeros los suministran las modificaciones que se manifiestan en los diferentes aparatos y funciones de la mujer en el estado de preñez.

Los segundos se refieren al feto, y revelan de una manera cierta su existencia y su vitalidad.

Stein adoptó una division análoga en principio ; pero consideraba como ciertos, fenómenos que no tienen este caracter en manera alguna.

### SIGNOS PROBABLES DEL EMBARAZO.

Los signos probables del embarazo pertenecen, como hemos dicho, á las modificaciones orgánicas y funcionales que se producen en la mujer á consecuencia de dicho estado. En el capítulo que precede hemos estudiado cada una de estas modificaciones; aquí, pues, sólo haremos una simple enumeracion, agrupándolas en forma de resumen.

Nada diré de los que están constituidos por un cambio puramente anatómico, cuya demostracion es imposible en la mujer viva, ni de aquellos que tienen un caracter tan vago y tan poco constante, que si bien coinciden muy á menudo con la gestacion, pueden tambien pertenecer á cualquiera otro estado fisiológico ó patológico.

Enumeremos ahora los que se pueden considerar como probables y pueden apreciarse en la mujer viva.

Supresion de las reglas, abultamiento de los pechos, modificaciones en la depresion umbilical, náuseas y vómitos, kiesteina en las orinas, aumento de volumen del útero, reblandecimiento progresivo de su cuello, coloracion pigmentaria y tumefaccion edematosa de la aureola, desarrollo de esta region de los tubérculos mamilares, aparicion de la línea parda, várices, hemorroides, secrecion láctea, resquebrajaduras en la piel del vientre y de las mamas.

Examinados aisladamente estos signos, tienen diferente valor. Unos son casi constantes, pero el grado variable de intensidad en su manifestacion, y su persistencia despues del parto, los quita á veces algo de su valor. Ademas, pueden estar simulados por diversos estados morbosos ; otros pueden faltar ó depender igualmente de una enfermedad ó un estado particular ajeno á la preñez.

Necesario es, ademas, tener en cuenta que estos signos no aparecen sino de un modo sucesivo ; de suerte que, en los primeros tiempos de la concepcion, pueden ser tan poco notables y numerosos, que no puede utilizarlos el diagnóstico.

Vamos á apreciar el valor de estos diferentes signos, estudiándolos por el órden de su importancia.

**Reglas.** La supresion de éstas es, de todos los fenómenos que anuncian el principio del embarazo, el más constante, y, sin embargo, no tiene más que un valor relativo, y en su apreciacion debe tenerse en cuenta el estado presente y anterior de la mujer. Cuando este signo se presenta en una mujer recien casada, en la cual la menstruacion ha sido siempre regular hasta enton-

ces, todavía esta falta puede depender de la perturbacion orgánica que acompaña comunmente á las primeras relaciones sexuales, repetidas con demasiada frecuencia. La supresion tiene un valor mucho mayor cuando se verifica algunos meses despues del casamiento. Este síntoma es, por el contrario, muy poco significativo, áun cuando se prolongue por dos ó tres meses, en las mujeres mal menstruadas.

Es necesario no olvidar que en ciertos casos de embarazo se ve durante los primeros meses un flujo sanguíneo periódico, cuya naturaleza exacta es aún muy discutible, pero que puede alejar la idea de una gestacion, aunque realmente exista. Autores de gran mérito, como A. Dubois, Denman, Hamilton, etc., consideraban como imposible semejante resultado, y negaban que la gestacion pudiera coexistir con la persistencia de las reglas. Hechos demasiado numerosos han venido á invalidar esta opinion y á demostrar que la persistencia de un flujo sanguíneo puede manifestarse durante el primero, y, con menos frecuencia, durante los tres primeros meses del embarazo; tambien se le ha visto durar tanto como éste, aunque el hecho sea excesivamente raro.

Al estudiar la *menstruacion* hemos indicado casos más extraños aún, de mujeres que no tenían reglas más que durante su embarazo. Otras hay, por el contrario, que concebían mientras las reglas estaban suspendidas por un tiempo más ó menos largo, y áun sin haber estado regladas hasta entonces. Se ha observado igualmente la concepcion en nodrizas cuya funcion ovárica parecía suspendida todavía, y en recien paridas antes de la vuelta de las reglas.

Por otra parte, se han visto mujeres en las mejores condiciones fisiológicas experimentar un retraso de varios meses por efecto de una viva conmocion física ó moral que sufrieron en una época muy próxima á las reglas.

Las causas de error que acabo de indicar es cierto que son excepciones; pero son tan numerosas, que se las encuentra con frecuencia en la práctica. Es, pues, prudente, antes de resolver acerca del significado de una supresion menstrual, áun cuando se presente en las condiciones más favorables para la interpretacion, esperar á que vengan otros signos que, agrupándose alrededor de este hecho, le den un valor mucho mayor.

**Aumento de volumen del útero.** Este síntoma tiene una importancia manifiesta, que se revela, sobre todo, despues del tercer mes. Antes de esta época no siempre es fácil observarle, porque la ampliacion del órgano se verifica entonces principalmente á expensas de sus diámetros horizontales, habiendo experimentado con frecuencia un movimiento de elevacion que le hace poco accesible al tacto; y porque es necesario, para que el dedo explorador aprecie el aumento de volumen y peso del útero, que se pueda, no sólo llegar al cuello, sino tambien pasar más allá y explorar el segmento inferior del cuerpo. La dificultad será

mayor cuando este movimiento de elevacion exista en una mujer que tenga mucho tejido adiposo, cuya pared abdominal gruesa y resistente no permite á la otra mano, que palpa esta region, sentir ó circunscribir el fondo del órgano. En las mujeres flacas que han tenido varios hijos, esta exploracion es, por el contrario, fácil en general, y la mano penetra en cierto modo hasta la excavacion á traves de la pared abdominal, circunscribiendo entonces perfectamente el útero por medio del tacto combinado con la palpacion, y apreciando con bastante exactitud sus límites.

Al estudiar, más adelante, el diagnóstico diferencial de la gestacion y de los estados patológicos que pueden simularla, veremos que el desarrollo del útero, como síntoma aislado, sólo tiene un valor positivo de segundo órden. Como signo negativo, puede la exploracion del órgano suministrar datos útiles. Cuando se puede comprobar que la matriz ha conservado sus dimensiones normales, aun cuando por lo demas se observen ciertos síntomas que acompañan á una preñez calculada en cuatro ó cinco meses, por ejemplo, se puede declarar resueltamente, si no el estado de vacuidad, al menos que la gestacion no puede datar de la época que se sospecha. Digo que no se puede, sin embargo, afirmar el estado de vacuidad, porque es posible exista una verdadera gestacion, que sólo cuente algunos dias ó semanas, y que, por lo tanto, no ha impreso todavía modificacion alguna apreciable al volumen del útero.

**Reblandecimiento del cuello uterino.** Este signo es de mucho valor, porque al parecer se manifiesta de una manera constante, sólo que es poco apreciable en los primeros tiempos, puesto que hasta pasado el tercer mes no empieza á percibirse con claridad. Antes de esta época, la sensacion que se experimenta al reconocerlo, es algo oscura, y ademas la consistencia del cuello uterino no es absolutamente la misma en todas las mujeres ; y en muchos casos, para que la apreciacion sea exacta, sería preciso haber hecho comparativamente el tacto vaginal antes y durante la gestacion. Más tarde este síntoma es muy exacto, sobre todo si no existe alguna afeccion uterina que pueda determinar de una manera patológica esta modificacion. Hemos dicho que el reblandecimiento progresivo del cuello del útero es un fenómeno constante del embarazo ; luego su falta basta por sí sola para poder negar una pretendida concepcion que se creyera datara de más de tres meses.

**Modificacion de las mamas.** El peso y las punzadas que se observan al principio no son constantes, porque estos fenómenos se presentan con frecuencia en la época de las reglas en las mujeres regularmente menstruadas y áun en aquellas que tienen supresiones accidentales. Lo mismo puede decirse del aumento de volumen de los pechos, que puede sobrevenir únicamente por un aumento de gordura repentino. La coloracion de la aureola y el desarrollo de los tubérculos glandiformes tienen mucha más

importancia, sobre todo si la aureola, al colorearse, aumenta de extension, ó si se establece alrededor de ella un depósito pigmentario que se llama aureola secundaria. Hamilton y Mongomery han dado un gran valor á la turgencia del pezon y á la hinchazon edematosa de la aureola. Dubois ha demostrado que estos signos están, en efecto, muy marcados en algunas mujeres, pero que en la mayor parte son inapreciables.

Hé aquí las razones que disminuyen el valor absoluto de estos signos: se ha observado cierta coloracion de la aureola y el desarrollo de los tubérculos mamilares en mujeres que nunca habían concebido; sin embargo, el hecho es raro, y en este caso el depósito pigmentario es poco abundante y no se presenta jamas la aureola secundaria. Estas modificaciones pueden persistir mucho siempo despues del primer parto, y hacer creer más tarde en una nueva concepcion que no existe. En estos casos, y á falta de datos precisos suministrados por la mujer, si se ha podido hacer un examen comparativo del pecho en una época anterior, su recuerdo puede ser de alguna utilidad. En fin, en las mujeres de cabellos rubios, la falta de coloracion de la aureola, aun despues de varias gestaciones, es la regla.

**Secrecion láctea.** La secrecion láctea que se verifica en una primeriza, cualquiera que sea la época presunta del embarazo, tiene un valor considerable, sobre todo si no ha habido excitacion alguna que la motive. Es muy raro que se la observe en los primeros tiempos de la preñez; se presenta, en general, en una época en que los signos ciertos han permitido precisar ya el diagnóstico. Se observa muy á menudo que en las mujeres que han tenido una ó varias gestaciones, la gestacion mamaria no se ha agotado del todo y que la presion ó la succion hacen salir del pecho algunas gotitas de un líquido lactescente. Sin embargo, si la leche, sin causa conocida y cualquiera que sea la época de la preñez, sale espontáneamente y con cierta abundancia, este signo constituirá una gran presuncion de embarazo.

**Kiesteina.** Ya hemos insistido acerca del valor de este signo bajo el punto de vista del diagnóstico. Es cierto que falta al principio y al fin de la gestacion, y que en algunos casos, relativamente raros, se ha notado su falta durante todo el embarazo. Estas observaciones disminuyen su valor como signo negativo, y no estaríamos autorizados para negar la preñez sólo porque no se hubiera podido evidenciar la existencia de este producto en la orina; pero como signo positivo tiene una verdadera importancia cuando se verifica en las condiciones que hemos indicado.

Al examinar químicamente el modo de formacion de este producto, ha dicho Regnault que probablemente debía existir en algunas enfermedades, fuera de la gestacion. Sería muy importante disipar esta duda, que atenúa algo el valor de uno de los mejores signos probables del embarazo.

**Línea parda.** Este signo es algo secundario, porque puede

faltar en mujeres embarazadas ó persistir mucho tiempo despues del parto. En casos, raros á la verdad, se le ha observado en hombres, niños y hasta en mujeres fuera del estado de embarazo. Sin embargo, en estas circunstancias existía generalmente una afeccion abdominal.

Mongomery pretende que cuando la línea parda rodea al ombligo formando un círculo, esta disposicion constituye un signo característico que no se ha observado jamás fuera del estado de embarazo. La línea parda se presenta con frecuencia muy tarde, áun en las mujeres de cabellos oscuros, y sólo al fin del segundo mes comienza á dibujarse. No hay relacion constante entre el color de los cabellos y el de la línea. A veces forma un tinte apenas perceptible, y que se borra antes de llegar al ombligo; en otros casos es muy oscura y puede persistir mucho tiempo despues del parto. La he visto faltar completamente en mujeres de cabellos rubios, á quienes he examinado con este objeto. He demostrado su falta absoluta, inmediatamente despues de su segundo parto, en una mujer del campo, en la cual la secrecion pigmentaria había cubierto su cara de una mascarilla extensa, y cuya aureola mamaria era muy oscura.

En resumen, es necesario tener en cuenta este signo como elemento de diagnóstico, sobre todo en una primípara de buena salud; pero no se han de olvidar las circunstancias que pueden disminuir su valor.

**Náuseas y vómitos.** La época de aparicion de los vómitos es muy variable, presentándose ordinariamente al principio, pero con frecuencia hácia la mitad y aun al fin del embarazo. Desaparecen para no volver; se reproducen con diferentes intervalos ó persisten casi sin interrupcion durante los nueve meses. En este punto los síntomas que se observan son absolutamente individuales, y nada hay que permita prever la marcha que van á seguir.

Si bien pueden faltar los vómitos, se manifiestan, en un grado más ó menos intenso, en la mayoría de los casos. No me ocuparé aquí de esta cuestion más que en lo referente al diagnóstico, porque de los vómitos, como fenómeno morboso, ya hablaremos detalladamente en el capítulo que les está reservado en la *Patología de la gestacion*.

El síntoma vómito, considerado de una manera general, pertenece á un gran número de enfermedades muy diferentes del estómago y de órganos que no parecen tener relacion alguna con esta víscera. Fuera de la preñez y de enfermedades flegmásicas, el vómito puede ser nervioso y no acompañarse de fenómeno alguno particular que permita precisar y localizar exactamente su causa. Añadamos á todas estas razones que vienen á entorpecer el diagnóstico, que la gestacion no pone á la mujer á cubierto de las diversas enfermedades que se acompañan de náuseas y vómitos.

La apreciacion del valor de estos dos síntomas, en sus relaciones con la gestacion, es á menudo muy difícil, y el diagnóstico se funda, sobre todo, en los demas fenómenos coexistentes. Considerándolos aislados, las náuseas y los vómitos no tienen más que una significacion en extremo secundaria.

Despues de haber eliminado, sin embargo, tanto como ha sido posible, las diyersas causas morbosas que pueden dar lugar á estos síntomas, se podrá sospechar su naturaleza; sobre todo si recaen en una mujer que nunca los ha presentado y que se encuentra en condiciones que pueden hacer creer una fecundacion, ó tambien si se los observa en una multípara que en sus embarazos anteriores los ha sentido de la misma manera y en las mismas circunstancias.

Los caracteres notables que se presentan, sobre todo al principio de la gestacion, son los siguientes:

En general vienen precedidos durante algunos dias de pérdida del apetito; despues sobrevienen náuseas, sin que el estado de la lengua ó la naturaleza de los alimentos ingeridos presenten nada de inusitado. Entonces la mujer es acometida de vómitos, unas veces fáciles y espontáneos, otras, por el contrario, dolorosos y acompañados de esfuerzos violentos; no es raro ver, cuando estos esfuerzos se han reproducido cierto número de veces en un corto espacio de tiempo, estrías sanguinolentas en las materias expulsadas. La repeticion de estos fenómenos puede estar separada por un intervalo de calma completa, y tambien pueden hacerse cuotidianos por algun tiempo. Cuando se presentan en ayunas, las materias arrojadas son claras y filamentosas; despues de las comidas contienen los alimentos, que quizás no estén alterados varias horas despues de su ingestion. Más raro es que los alimentos se retengan y que la mujer no arroje más que productos líquidos.

La persistencia de las náuseas y su union al síntoma vómito es un signo muy bueno, cuando es posible apreciarle. Pocas enfermedades nerviosas del estómago hay en que se observe en el mismo grado. Es preciso, ademas, tener en cuenta la marcha brusca de este fenómeno, su vuelta súbita y su desaparicion sin causa aparente. Pero, necesario es reconocerlo: en las condiciones más favorables para el diagnóstico, no se encuentra nada de específico en la aparicion y marcha de las náuseas y vómitos, y sólo cuando otros signos probables se presentan se puede determinar exactamente su valor.

**Modificaciones de la depresion umbilical.** Este signo es muy poco importante. Es difícil, á menos de haber practicado un exámen comparativo, afirmar que está más deprimido el ombligo. Es verdad que con frecuencia las mujeres acusan en esta region una sensibilidad que se atribuye á la tirantez de la cara profunda de la cicatriz umbilical; pero el hecho no tiene el caracter de generalidad que se le ha dado. Hácia el quinto mes la de-

presion ha desaparecido, y al fin de la gestacion el ombligo está prominente y el anillo dilatado. Estas particularidades no son especiales del embarazo, y á menudo se las observa en ciertas afecciones que distienden mucho el abdomen. Yo las he visto en casos de ascitis, de tumores fibrosos de gran volumen y fuera del estado de gestacion.

**Cicatrices dérmicas.** Otro tanto diré de las resquebrajaduras, que no presentan caracter alguno especial; con frecuencia se las ve aparecer en el vientre y los pechos, á consecuencia de una gordura adquirida con rapidez; y se las observa tambien en todas las afecciones que aumentan en poco tiempo la capacidad del abdomen. Sin embargo, no creo que un estado morboso pueda producir cicatrices tan numerosas y marcadas como las que se observan en ciertos embarazos; al menos yo jamas las he observado. En realidad, este signo no tiene importancia alguna bajo el punto de vista del diagnóstico, porque puede provenir de una gestacion anterior, y porque cuando se le observa es en general en una época bastante avanzada, para que haya necesidad de tenerle en cuenta, porque ya existen otros signos más seguros que permiten hacer un diagnóstico exacto.

**Várices, hemorroides.** Son el resultado de un obstáculo mecánico á la circulacion, y se desarrollan con mucha frecuencia por causas completamente extrañas al embarazo, por lo cual no tienen ninguna importancia para el diagnóstico. Las várices abdominales parecen depender más directamente del embarazo, pero como pueden persistir despues del parto, es posible que en estas condiciones tomen un nuevo desarrollo por causas patológicas, que pueden distender la pared abdominal.

A los signos probables que acabo de examinar y que los autores han admitido, añadiré otro que tiene su importancia y que debe colocarse en esta categoría; á saber: la sensacion de los movimientos del feto, percibidos por la madre. Los movimientos del feto pertenecen á los signos ciertos, pero yo no les concedo este valor sino en tanto que son comprobados por el médico. Veremos en seguida que la madre, del cuarto al quinto mes, percibe sensaciones debidas á los movimientos activos del nuevo sér. En esta época es difícil comprobarlos por la palpacion, á causa de su poca intensidad. Pero estas sensaciones, verdaderas el mayor número de veces, y cuya aparicion casi constante es en ocasiones el único medio de fijar la época de la preñez, pueden ser determinadas por cualquiera otra causa, y la madre, de muy buena fe, puede engañarse acerca de su naturaleza, atribuyéndolas al feto.

Las mujeres conceden una gran certeza á este signo, que realmente es muy importante, y es difícil convencerlas de que se engañan cuando creen sentirlo.

En 1856 asistía yo á una señora, ya madre, y que creyó en un nuevo embarazo. El vientre, en efecto, se desarrollaba, para

la persistencia de las reglas me hizo emitir algunas dudas acerca de su embarazo, que pronto se cambiaron en certidumbre al reconocer un quiste del ovario del volumen de un útero á los cuatro ó cinco meses de gestacion. Un dia la madre *sintió movimientos*, ocupándose, á pesar de mis afirmaciones, en preparar la canastilla del niño. Una circunstancia particular contribuyó á que se me creyera menos. Esta señora había sido en otro tiempo una de esas sonámbulas que se ponen al servicio de los enfermos. Se había hecho magnetizar por su marido, y en su sueño sonámbulo había visto que llevaba en sus entrañas un niño en posicion transversal, con la cabeza á la izquierda, y que el embarazo databa de cinco meses. Como puede comprenderse, esta lucidez no modificó en manera alguna mi diagnóstico, y la aconsejé que fuera á consultar con P. Dubois, cuyo parecer estuvo exactamente conforme con el mio. La mujer tampoco lo creyó, porque sentía movimientos. Nuevas consultas sonámbulas entretuvieron durante diez y ocho meses estas ilusiones, más ó menos sinceras, y la enferma se dejó operar, al fin, de su quiste.

Es preciso tener en cuenta la afirmaciones de la mujer que dice sentir los movimientos del feto, porque lo comun es que no se equivoque ; pero como puede ser el resultado de un error, no debe admitirse este signo como cierto en tanto que no lo pueda comprobar uno mismo, lo cual no siempre es fácil, aun en época muy adelantada. Volveremos en seguida á hablar de este asunto al examinar los *signos ciertos*.

Se ha indicado al principio del embarazo una tumefaccion del vientre determinada por la presencia de gases, y que desaparecía al fin del segundo mes, de manera que en esta época, el vientre estaría menos abultado que al principio. Este signo, que nos ha sido transmitido por la tradicion, ha dado lugar al proverbio: *En ventre plat, enfant il y a*. Es una cosa que todo el mundo repite y que nadie quizás se ha tomado el trabajo de comprobar si es exacta. Por lo demas, no sería muy fácil hacer la comprobacion, porque se sabe que por efecto de la digestion el volumen del vientre puede cambiar en las diferentes horas del dia, y para poder apreciar en estas variaciones la parte exacta que corresponde á la gestacion, sería necesaria cierta paciencia, que se podría emplear con más utilidad. Los comadrones modernos miran este signo como insignificante, y soy completamente de su parecer.

Un signo de embarazo, que tiene cierto valor cuando se le puede percibir, es la contraccion del útero, que se hace muy sensible en un período avanzado, cuando los movimientos del feto ó una excitacion artificial, determinada por la exploracion, hacen contraer el órgano.

Beccaria dice haber observado un signo de la gestacion, desconocido hasta él, y que le ha permitido diagnosticarla á falta de los demas. Este signo consiste en un dolor pulsativo, muy vivo y limitado á la region del cerebelo. Este dolor, que se manifesta-

ria sin prodromos, iría acompañado de fotofobia y aturdimiento, seguido de un sueño que, al cabo de algunos instantes, se disiparía, para dar lugar á un apetito muy vivo. Este dolor volvería periódicamente á la misma hora, durante ocho dias, para desaparecer luego de un modo definitivo. Hasta ahora ningun observador ha venido á confirmar las afirmaciones, algo antiguas ya, de Beccaria. Dubois no las considera dignas de fijar la atencion.

Por último, entre los signos probables del embarazo, es necesario colocar el ruido del fuelle uterino, que se manifiesta hácia el cuarto mes, y que estudiaremos al hablar de la *auscultacion*.

### SIGNOS CIERTOS DEL EMBARAZO.

Los signos ciertos del embarazo nos los proporciona el feto mismo, y comprenden :

1.° Los movimientos pasivos que se comunican artificialmente al nuevo sér, los cuales sólo dan la nocion de su presencia.

2.° Los movimientos activos ó espontáneos del feto, que autorizan para afirmar su presencia y su vitalidad.

3.° Los movimientos del corazon, que permiten en ciertas circunstancias conocer, no sólo la presencia y vitalidad del feto, sino tambien el estado de integridad ó dificultad de su circulacion.

**Movimientos pasivos, peloteo.** Smille me parece ser el primero que ha señalado el fenómeno del peloteo, porque yo no he hallado mencion alguna de él en los escritores que le precedieron, y muchos de los que le han seguido no han indicado este fenómeno, desconociendo su importancia. Hé aquí en qué términos habla de él : « Al último mes se siente con frecuencia la cabeza del feto colocada en la parte inferior de la matriz, entre su orificio interno y el pubis, y si se la rechaza hácia el fondo, se precipita de nuevo por su propio peso ».

La manifestacion de este signo se funda en la diferencia de densidad que existe entre el feto y el líquido amniótico; supongamos un cuerpo sólido y movible sumergido en un líquido menos pesado que él y contenido en una cubierta de paredes flexibles ; en virtud de su grayedad, el cuerpo descansará en la parte más declive de la superficie envolvente. Si se percute en este punto con un ligero golpe, la sacudida se transmitirá al cuerpo móvil, que sufre inmediatamente un movimiento de ascension, con una energía proporcionada á la fuerza impulsiva ; despues, solicitado por su peso, volverá á caer sobre el punto que ocupaba primero, imprimiendo á su vez otro choque á esta superficie. La percepcion de este choque de retorno es lo que constituye el peloteo.

El embrion está movible en la cavidad uterina en una época próxima á la concepcion, y los choques directos comunicados al útero deben imprimirle movimientos pasivos ; pero su volumen es muy pequeño y su peso muy débil, para que se les pueda per-

cibir á traves de la pared uterina. Hácia la mitad del cuarto mes, en que el feto ha adquirido ya cierto desarrollo, es cuando el choque de retorno es percibido por el dedo explorador.

P. Dubois cree que, lo más comunmente, la sensacion del peloteo no depende del cambio de lugar de la totalidad del feto, sino de un movimiento de flexion de la cabeza, momentáneamente movilizada, y que vuelve á ocupar de un modo brusco el sitio primitivo. En efecto, en la presentacion del vértice es en la que principalmente se percibe esta sensacion, y se comprende que se note con más claridad, y que el choque de retorno se aprecie mejor de esta manera que cuando el feto, desalojado en totalidad, vuelva á caer suavemente sobre el segmento inferior del útero.

Se puede investigar el peloteo estando la mujer en pié ó en decúbito horizontal. En el primer caso, se la coloca apoyada la espalda en un plano resistente, y se introducen los dedos índice y medio de la mano derecha en la vagina; de manera que la cara palmar de la última falange del medio traspase por detras la base del cuello y descanse sobre el segmento inferior del útero, tomando previamente algunas precauciones que no deben olvidarse cuando se practica el tacto, y que señalaremos al tratar de este modo de exploracion. La mano izquierda, aplicada sobre el abdomen, inmovilizará el útero, cuyo mayor diámetro estará limitado arriba y abajo por las dos manos, que deben obrar de consumo. Se ha dicho que la mano aplicada sobre el fondo del órgano puede percibir un choque, que el feto, desalojado bruscamente, imprimiría á su pared superior. El grueso de las partes es demasiado considerable, y la sensacion que se podría producir muy débil para que pudiera atravesar semejante obstáculo. El uso de esta mano está limitado simplemente á impedir un cambio de sitio del órgano que estorbaría la produccion del fenómeno, siendo necesario, por lo tanto, no fijar la atencion en un punto donde no puede verificarse.

Satisfechas estas condiciones, se comunica un movimiento brusco de flexion á la última falange del dedo medio; desalojado el feto por este choque, experimenta un movimiento de ascension; despues, al cabo de un tiempo muy corto, vuelve á caer sobre el punto de partida, y el dedo, que ha permanecido aplicado sobre el órgano, al que deprime ligeramente, percibe el choque de retorno. La sensacion puede ser extremadamente débil; es preciso entonces repetir varias veces la maniobra para cerciorarse de que no ha sido uno engañado por la ilusion. Si el dedo medio no puede hacer la flexion ó no ha podido dar una impulsion suficiente, se comunicará á la mano un ligero movimiento de totalidad, que será más activo, y el resultado más apreciable, porque el choque de retorno será tanto mejor percibido, cuanto más notable sea el cambio de lugar del feto.

Se ha aconsejado obrar directamente sobre el cuello para de-

terminar el peloteo. En la época en que es perceptible la sensacion de este movimiento, el cuello está reblandecido en parte de su altura, y yo creo que la sacudida se consumirá enteramente en este tejido blando, sin transmitirse al feto; ademas, el grueso de la region será un obstáculo bastante grande para impedir la percepcion del choque de retorno. Tambien se ha aconsejado dar la sacudida en la porcion del segmento inferior del útero que se encuentra situada por delante del cuello. Este es, en efecto, el punto que debe elegirse cuando está situado muy hácia atras, lo que no es habitual hácia el quinto mes de la gestacion; pero en los casos que ocupa su sitio normal, el dedo explorador se encontraría muy cerca de la sínfisis, y el tacto no se practicaría por su cara palmar, sino por su extremidad terminal, mucho menos sensible, y hay casos en que es completamente necesaria toda la delicadeza táctil de que se pueda disponer.

La necesidad de tactar el cuello por delante se ha formulado desde que la observacion demostró que la extremidad inferior del eje mayor del útero está situada más bien por delante que por detras del cuello. Teóricamente es exacto el hecho, pero bajo el punto de vista del peloteo, tiene mucho menos valor, y siempre que por detras no he podido producirle, no he sido más feliz por delante. Sin embargo, como hay casos en que la exploracion de este último punto puede ser útil, indicaré un medio muy fácil de practicarla. Para ello, basta colocarse por detras de la mujer y llegar á la vagina pasando la mano entre los muslos; entonces la cara dorsal de los dedos exploradores se encuentra en relacion con la sínfisis pubiana, y su pulpejo penetra muy arriba y quede tocar el útero por delante, en una extension mucho mayor y con muchas menos dificultades que por el procedimiento ordinario.

Si en la estacion vertical no se ha podido comprobar el peloteo en una mujer que presenta todos los caracteres de una gestacion que ha pasado de cuatro meses, será bueno hacerla acostar y reconocerla en esta situacion.

Se ha dicho tambien que se podía obtener la sensacion del peloteo estando la mujer en decúbito lateral, y únicamente por la palpacion de la pared del abdomen. Pasada una mano por debajo de la parte declive de la region, imprimiría el feto el movimiento de ascenso, mientras que la otra, colocada en la parte más elevada del abdomen, aceleraría la caida del feto por una presion brusca. No niego que pueda obtenerse este resultado en algunos casos, pero sería preciso que la mujer estuviera muy flaca y el feto muy movible, y todavía el grueso de las partes limitantes será siempre un obstáculo, que es menos notable cuando se recurre al tacto por la vagina.

El movimiento de peloteo puede percibirse hácia el cuarto ó quinto mes; pero en esta época es bastante difícil comprobarle. Hácia los seis ó siete meses es cuando principalmente es fácil

encontrarle, porque entonces la cabeza del feto, que ordinariamente ocupa la parte inferior del órgano, se siente bajo la forma de una superficie dura, que abandona al dedo en el momento del choque, y cuya vuelta se aprecia muy claramente al recobrar su sitio. Al fin del octavo mes, la cantidad de líquido amniótico es menor, y el feto, más voluminoso, pierde su movilidad; todavía se mueve por la impulsion del dedo, pero los frotes que se producen disminuyen la claridad del choque de retorno. Más tarde, en fin, el feto, casi inmovilizado, no obedece ya al movimiento que se le comunica, y deja de manifestarse el peloteo.

Este movimiento en un signo cierto de embarazo; pero como falta algunas veces; no se puede deducir en rigor de su falta que no existe la preñez. Hay, en efecto, algunas circunstancias que impiden percibirle. La más comun es cuando se le busca en una época todavía prematura. Hay otras causas que pueden impedir su manifestacion durante todo el embarazo. Cuando la insercion de la placenta se verifica en el segmento inferior de la matriz, el cambio de lugar del feto se produce, pero vuelve á caer sobre la almohadilla placentaria, cuya blandura y grueso interceptan la sensacion del choque de retorno. En las presentaciones pelvianas se produce un fenómeno análogo; las nalgas del feto caen sobre el dedo explorador: sin dar la sensacion de dureza y resistencia tan característica que proporciona la cabeza, de manera que no se percibe el choque de caida. En las presentaciones de tronco, la parte declive del útero está ocupada por partes sólidas accesibles al tacto. Sin embargo, en dos casos dice Cazeaux haber hecho botar regiones pequeñas que por su volumen ha reconocido ser un codo, un puño ó un talon. Por último en los embarazos múltiples, las conexiones de los dos huevos y las relaciones recíprocas que contraen los fetos, cambian las condiciones de movilidad é impiden en general el movimiento de peloteo.

Cazeaux admite que ciertas causas de error pueden hacer creer en un peloteo que no existe. Así, dice que puede producirse la ilusion por la presencia de un cálculo en la vejiga ó por una flexion uterina llevada á cierto grado. En rigor esto es posible, pero sería necesario, no sólo que existiera una piedra en la vejiga, cosa muy rara en la mujer, sino tambien que uno se engañara muy groseramente tomando este último órgano por el útero; error propio de una mano inexperta.

La misma objecion haré en lo que concierne á las flexiones de la matriz; es difícil confundirla, cuando se encuentra en estas condiciones y en estado de vacuidad, con un útero desarrollado por un producto de concepcion de cinco meses.

**Movimientos activos del feto.** Los movimientos activos del feto constituyen el signo cierto reconocido de más antiguo, y probablemente uno de los primeros hechos positivos que se admitie-

ron en medicina muchos siglos antes de haberse elevado á la altura de ciencia docente.

Es difícil precisar la época en que el embrion ejecuta sus primeros movimientos. Existen acerca de este punto diferencias individuales, que dependen de un desarrollo más ó menos precoz. A pesar de esto, las investigaciones modernas sobre la formacion del sistema muscular permiten creer que hácia los dos meses y medio es cuando el embrion puede empezar á poner en accion sus músculos ; pero en esta época sus movimientos son muy débiles para ser percibidos por la madre, la cual no empieza á sentirlos generalmente hasta los cuatro meses y medio. Se manifiestan primero en la region hipogástrica, bajo la forma de una especie de cosquilleo, de pequeños movimientos vermiculares. Más tarde, y á medida que el feto crece, estas sensaciones se van haciendo más claras, pudiendo dar lugar á desmayos, y la mujer siente unos golpecitos, que al fin de la preñez son bastante vigorosos, hasta el extremo de ocasionar vivos sufrimientos.

La agudeza de las sensaciones percibidas está en relacion con el grado de sensibilidad individual de las mujeres. Igualmente se verifican presiones sobre la pared uterina, roces debidos á la extension y cambio de lugar de los miembros del feto, que se deslizan á lo largo de la pared del huevo.

Se han atribuido estas sensaciones de roce á movimientos de totalidad ejecutados por el feto. Creo que esta interpretacion es inexacta. Los movimientos de totalidad del feto son infinitamente menos frecuentes que creían los antiguos; existen, sin embargo, y más tarde veremos que una presentacion de nalgas, v. gr., puede convertirse espontáneamente en una de vértice en una época variable del embarazo, y que las posiciones en las cuales el plano posterior mira hácia atras, se cambian en dorso anteriores. Pero estos cambios no pueden compararse á los movimientos bruscos del feto, bajo el punto de vista de la sensacion que determinan. Se verifican con una lentitud tal, que habitualmente no los siente la madre.

La energía de los movimientos activos del feto no es siempre proporcional á su fuerza, viéndose niños medianamente desarrollados deformar el útero y presentar relieve en la superficie del abdomen durante su permanencia en el claustro materno. Estos movimientos del producto de la concepcion no se verifican en épocas regulares, notándose, sin embargo, que en ciertas horas del dia son más activos y que en otras dejan de manifestarse, como si existieran para el nuevo sér los períodos de sueño y vigilia. Algunas circunstancias pueden reanimarlos, puesto que se ve que se hacen más activos cuando la mujer está mucho tiempo sin comer; pudiendo decirse que esta abstinencia es desagradable al feto. El decúbito en ciertas posiciones sobre un lado, por ejemplo, puede producir una viva agitacion en él. Dubois cree que esto es debido á que en este decúbito de la madre se encuentra

apoyado sobre su placenta, y que esta compresion determina en la circulacion fetal un trastorno, del cual parece querer huir.

Algunos autores han querido establecer relacion entre la viveza de los movimientos del feto y la actividad de la madre; pero la observacion no ha justificado este aserto. Si bien la intensidad de los movimientos activos es en general progresiva á medida que la preñez avanza, hay acerca de este punto numerosas excepciones. Despues de haberse manifestado con cierta intensidad, pueden los movimientos disminuir de energía, de frecuencia y aun suspenderse por completo durante un tiempo más ó menos largo, sin que la vida de los niños se vea necesariamente comprometida. Sin embargo, por lo comun este es un signo grave, y se ha pretendido que la sangría era el medio mejor para hacerlos reaparecer. Conociendo la independencia de las dos circulaciones, no me explico bien cómo la sangría de la madre podría tener accion alguna sobre el estado particular, perfectamente desconocido, del feto, y sobre las causas probablemente muy diversas que le impidan moverse.

Cítanse mujeres que no han sentido movimiento activo alguno durante todo su embarazo; en otras, estas manifestaciones no se han producido hasta muy tarde y á consecuencia de una impresion viva y súbita ó de un accidente. Algunas circunstancias patológicas, tales como la ascitis y la hidropesía del amnios, explican la falta de esta sensacion en algunas mujeres.

Los medicamentos ingeridos por la madre no dejan de tener influencia sobre los movimientos activos del feto. Yo asistía á uua señora, embarazada de siete meses, que padecía neuralgias intercostales muy violentas y simpáticas de la gestacion, para cuyo tratamiento tuve necesidad, en razon de la tenacidad del dolor, de hacerla absorber, por medio de vejigatorios y de inyecciones subcutáneas, cantidades bastante elevadas de morfina durante más de tres semanas. El feto, que antes del tratamiento manifestaba su vivacidad por choques vigorosos y casi incesantes, quedó en una completa inmovilidad mientras duró el tratamiento; y varias veces practiqué la auscultacion para asegurarme de que taba vivo, debiendo añadir que nunca se resintió de la terapéutica enérgica que había tenido necesidad de emplear.

Cuando se trata de establecer el diagnóstico, y se quiere comprobar la existencia de los movimientos activos que no se verifican por el pronto, se les puede provocar artificialmente. El mejor medio para obtener este resultado es colocar una mano á cada lado del abdomen, como cuando se quiere buscar la fluctuacion en la ascitis; entonces se imprime en un sólo lado una brusca sacudida al útero, y raro será que el feto no descubra su presencia por movimientos, que percibirán las manos que han permanecido aplicadas en su sitio. Tambien se ha aconsejado la aplicacion de la mano fria sobre el abdomen. Es verdad que por este medio se descubren muy bien; pero la impresion brusca del

frio determina con frecuencia en los músculos contracciones parciales, que pueden en casos dudosos convertirse en causa de error.

Ya he dicho que la sensacion de los movimientos activos que la mujer percibe es un signo dudoso, y que este síntoma no puede tener el valor de certeza más que cuando es apreciado por el médico. La demostracion de los movimientos activos puede hacerse sin recurrir al tacto ó la palpacion, cuando los miembros del feto forman relieves en la pared abdominal. Ordinariamente es por la palpacion, aplicando las dos manos sobre el vientre de la mujer, como se busca la existencia de este fenómeno. En las mujeres flacas, no sólo se aprecia perfectamente la clase de los movimientos, sino tambien, cuando la preñez está avanzada y depresible la pared abdominal, pueden circunscribirse las partes fetales y distinguir las relaciones de éstas entre sí. Cuando la mano distingue un segmento movible que pertenece á uno de los miembros, imprimiendo una presion moderada se le puede sentir cómo huye bruscamente como para sustraerse á este examen. Los miembros son fáciles de circunscribir cuando el plano anterior del feto mira hácia adelante; si, por el contrario, mira hácia atras, las extremidades apelotonadas sobre su plano anterior sólo son accesibles hácia su extremidad pelviana, que se encuentra comunmente vuelta hácia arriba; siendo preciso buscar en estas condiciones los movimientos activos hácia el fondo del útero. Es lo más comun que la mano, á los seis meses de embarazo, no perciba una sensacion bastante clara para que pueda distinguir los órganos del feto, pero sí la suficiente para no dejar duda alguna acerca de su naturaleza.

El movimiento que se aprecia es naturalmente muy vago hácia los cuatro meses, y parece más profundo en las mujeres que tienen la pared abdominal muy gruesa. En estas circunstancias, la investigacion de los movimientos activos presenta alguna dificultad, y es preciso repetir varias veces el examen para cerciorarse de su resultado. Los movimientos no pueden comprobarse, como se ha dicho, por el acto vaginal más que en las presentaciones pelvianas, ó quizás en ciertos casos de presentacion de tronco. La esfera de accion del dedo explorador está de esta manera muy limitada, y se concibe que el tacto vaginal sea de poco auxilio para esta investigacion.

Tambien se les puede apreciar por la auscultacion, y se oye un ruido de frote, algunas veces muy claro, pero es necesario un gran hábito para no confundir estos ruidos con el paso de los gases á traves del intestino.

Los movimientos activos del feto constituyen un signo cierto de embarazo cuando se ha logrado apreciarlos de una manera positiva. Su falta, sin embargo, no permite negar la preñez cuando otros caracteres se agrupan para demostrar su evidencia. Hemos visto que en ciertas mujeres pueden suspenderse, aparecer muy tarde ó faltar durante casi todo el embarazo. En las

mujeres ascíticas su percepcion es con frecuencia muy confusa ó completamente nula.

Indicaré algunas causas de error que podrían simular los movimientos activos cuando no existen, y aun en casos de no encontrarse la mujer en cinta.

Cuando la mujer tiene interes en fingir un embarazo, puede algunas veces determinar en los músculos del abdomen contracciones muy capaces de inducir á error. Ambrosio Pareo cita el hecho bastante gracioso de una « mocetona de Normandía que fingía tener una serpiente en el vientre, » con cuya superchería engañó á algunos médicos. Ejemplos más recientes han demostrado que este error podía cometerse con bastante facilidad.

Ciertas mujeres histéricas, en las cuales no hay razon alguna para sospechar de su buena fe, dicen sentir en el abdomen movimientos espasmódicos, que médicos instruidos han podido confundir con los del feto. Se ha admitido igualmente que este error podía estar determinado por un tumor abdominal levantado por las pulsaciones de los grandes vasos colocados por debajo de él. En fin, el paso brusco de gases á traves del intestino puede simular movimientos que no existen.

**Latidos del corazon del feto.** Los latidos del corazon del embrion comienzan á manifestarse cuando los vasos blastodérmicos comunican con este órgano. Son al principio simples oscilaciones, que muy luego adquieren un ritmo regular. Se comprende que, al principio de la vida embrionaria, estos movimientos sean tan débiles que su percepcion sea imposible ; pero poco á poco, y á medida que el feto se desarrolla, adquieren una intensidad bastante grande para que se puedan oir á traves de la pared abdominal de la madre.

El signo más cierto del embarazo es la apreciacion de los latidos del corazon, la cual permite afimar la presencia y vida del feto ; y en ciertos casos, durante el parto sobre todo, da acerca del estado de la circulacion nociones importantes, que son muy útiles en la práctica.

El descubrimiento de los ruidos del corazon y la aplicacion de este hecho al diagnóstico del embarazo pertenece exclusivamente á Mayor (de Ginebra).

El redactor de la *Biblioteca universal*, publicada en Ginebra, dice en una nota, al hablar del informe que dió Percy el 29 de Junio de 1818 á la Academia de ciencias, acerca de la Memoria de Laennec relativa á la auscultacion : « Esta observacion nos recuerda una de M. Mayor, habil cirujano de Ginebra, la cual nos ha parecido muy importante por sus relaciones con el arte de los partos y la medicina legal. Ha descubierto que se puede reconocer con *certeza* si un niño de todo tiempo está ó no vivo, con sólo aplicar el oido sobre el vientre de la madre ; si el niño vive, se oyen muy bien los latidos de su corazon, y se los distingue perfectamente de los del pulso de la madre. »

Toda la auscultacion fetal existe en germen en esta sencilla nota. Se ha perfeccionado, pero nunca se podrá quitar á Mayor el mérito de este importante descubrimiento.

Se ha dicho que este hecho había sido olvidado y que Lejumeau de Kergaradec, al encontrarle de nuevo, era el autor de la auscultacion fetal. Se necesitan más de dos años para que un hecho de esta importancia caiga en olvido, y éste es muy poco probable, si se tiene en cuenta que la *Biblioteca universal* era una de las colecciones científicas más importantes y estimadas de aquella época. Añadiré que Foderé ha publicado nuevamente esta nota en el artículo VIDA, del *Diccionario de ciencias médicas* publicado en 1821, en el cual cita lo que se refiere á Mayor, y dice al hablar de la circulacion fetal: «Es muy activa, y se puede sacar partido de ella para comprobar la vida del feto por medio del tacto.»

Lejumeau de Kergaradec, en 1822, dió lectura en la Academia de Medicina, de una Memoria, que fué el punto de partida de otros muchos trabajos. En su Memoria, muy importante, ha perfeccionado lo que mayor sólo había bosquejado, y los resultados más precisos que ha obtenido han hecho progresar verdaderamente la cuestion; si no ha aclarado completamente todas sus partes, al menos ha indicado con mucha sagacidad las aplicaciones y los resultados que podría proporcionar este nuevo modo de investigacion.

La auscultacion en obstetricia fué acogida con el favor que merecía un descubrimiento tan fecundo en consecuencias prácticas. Encontró, sin embargo, algunos incrédulos, siendo lastimoso contar entre estos últimos á Capuron y A. Dugés.

Depaul (1847) ha publicado acerca de la auscultacion en obstetricia un tratado completo, que da una historia detallada de la mayor parte de los trabajos publicados hasta su época. A pesar de su extension y de las repeticiones, que hacen penosa su lectura, es una obra bastante buena, que se podrá consultar con fruto; y si bien es cierto que el autor no ha añadido nada á este descubrimiento, ha tenido al ménos el mérito de no omitir tampoco nada de lo que á él se refiere.

No insisto más sobre la auscultacion, que estudiaremos en seguida al tratar de los procedimientos exploratorios que aclaran el diagnóstico.

Los latidos del corazon del feto se perciben, en general, hácia el fin del cuarto mes, y con frecuencia únicamente en el curso del quinto. Depaul creyó haberlos oido dos veces en mujeres embarazadas de tres meses y medio solamente. Cita tambien el caso, mucho más extraordinario aún, de una señora que presentó este fenómeno al fin de la undécima semana, es decir, una semana antes del tercer mes. Basta examinar un embrion de esta edad para comprender que este hecho es imposible y que el autor ha sido víctima de un error ó de una ilusion.

Algunas circunstancias pueden retardar la manifestacion de los ruidos cardiacos. En las mujeres obesas, el grueso de la pared abdominal es un obstáculo muy importante en los primeros tiempos. Lo mismo sucede con las posiciones del feto; porque transmitiéndose los ruidos por su region dorsal, cuando su plano posterior mira hácia atras, esta transmision es más difícil y los ruidos mucho menos intensos. La distension considerable del huevo por el líquido amniótico, la interposicion de un asa intestinal y los borborigmos pueden impedir igualmente la percepcion de estas pulsaciones.

Los latidos del corazon del feto han sido comparados con bastante exactitud por Kergaradec, al tic tac de un reloj de bolsillo envuelto en un paño; constituyen dos ruidos separados por un intervalo muy corto. El primero es más vibrante que el segundo, que apenas se oye en ocasiones; sin embargo, es perceptible casi constantemente. Churchill Fleetwood pretende, por el contrario, que el segundo ruido es el más fuerte; pero esta opinion es inexacta. La doble pulsacion es nn caracter importante que impide confundir los latidos del corazon con ningun otro de los ruidos que pueden producirse en las regiones contiguas.

Hay una diferencia muy grande, y que se utiliza para el diagnóstico, entre la frecuencia de las pulsaciones del corazon de la madre y de las del feto. Mientras el corazon de la primera late próximamente sesenta y cinco veces por minuto, el del segundo da de 120 á 150 en el mismo espacio de tiempo. Esta diferencia permite asegurar, tomando al mismo tiempo el pulso de la madre, que los ruidos que llegan al oido no vienen de su circulacion, porque la falta de isocronismo es cosa fácil de comprobar de esta manera. La frecuencia de los latidos del corazon en el feto parece ser siempre la misma desde que se empieza á percibirlos hasta el nacimiento. Esta es la opinion de todos los comadrones que han escrito acerca de la auscultacion fetal. Louillavd, Barthe y Roger opinan de distinta manera, y creen que la frecuencia es menor á medida que se acerca el término del embarazo. En la actualidad está demostrado que esta última opinion es inexacta, porque sólo en el acto del nacimiento es cuando este fenómeno se verifica. Hay algunas circunstancias que modifican pasajeramente el ritmo de los movimientos del corazon del feto; se ha notado que despues de haberse agitado con mediana energía, las pulsaciones se hacen momentáneamente más frecuentes. Durante el parto, sólo despues de la rotura de las membranas, cuando la contraccion empieza, se notan algo acelerados los movimientos cardiacos; cuando la contraccion llega al máximum de intensidad, se manifiesta el fenómeno inverso, las pulsaciones se retardan, y por último, el ritmo normal reaparece luego que el útero pierde su tension. Estas modificaciones son debidas, probablemente, á la compresion momentánea de la placenta.

Algunas veces, sin embargo, las pulsaciones del feto, que os-

cilan entre un mínimum de 120 y un máximum de 150, salen de estos límites de un modo permanente. Esta circustancia nos debe inspirar temores por la salud del feto, sobre todo si en una época anterior se ha comprobado un estado muy diferente; igualmente que la irregularidad que se observa durante el parto, cuando coincide con un retardo muy notable y con la desaparicion del segundo ruido.

Esta indicacion, formulada primero por Bodson, debe recordarse por su extrema importancia. En los casos en que la circulacion fetal se trastorna por efecto de la depresion enérgica é inmediata del útero, prolongada durante varias horas despues de la salida del líquido amniótico, es necesario intervenir, sin tardar, y extraer el niño ; porque de no hacerlo así, sucumbiría pronto.

Las causas que influyen en la circulacion materna parecen no tener ninguna en la del feto. Hohl ha multiplicado los experimentos sobre este punto, y ha notado que las emociones ó la fatiga pasajera, que aumentan en veinte ó treinta pulsaciones por minuto los latidos del corazon de la madre, no tienen eco alguno en el del feto, comprobando que el ritmo de su circulacion no se había modificado.

Hohl, que tuvo ocasion de observar la persistencia de las reglas en dos mujeres embarazadas, hasta el quinto mes la una y hasta el séptimo la otra, no ha observado que estas anomalías tuviesen accion alguna en la circulacion fetal, áun cuando durante las reglas la aceleracion del pulso fuese mucho más marcada en estas mujeres.

Kennedy pretende que las sangrías tienen una accion diferente, y dice haber notado que por su influencia las contracciones del corazon del niño disminuían rápidamente en una notable proporcion.

Frankenhauser cree haber demostrado que las contracciones del corazon son, por término medio, más frecuentes en las niñas que en los fetos masculinos, cuyo signo le ha servido para anunciar en cincuenta casos el sexo del recien nacido tres meses antes del parto.

Los cincuenta casos han dado veintidos niños y veintiocho niñas. Las pulsaciones eran, por término medio, 124 para los primeros y 144 para las segundas.

El autor recomienda practicar la auscultacion varias veces antes del parto, porque las contracciones uterinas le han parecido que ocasionan un trastorno bastante grande en la circulacion, y suficiente para que en este momento no se pueda pronosticar con tanta certeza.

Devilliers ha querido comprobar las aserciones de Frankenhauser en unos cincuenta casos, y ha encontrado un término medio de 132 pulsaciones para los niños y de 138 para las niñas. Estas diferencias son mucho menos marcadas que las que indica el autor aleman. Fácil es comprender que términos medios tan

próximos deben dar con frecuencia cifras comunes para los dos sexos ; así Devilliers se ha engañado varias veces en su pronóstico. Este último autor atribuye la diferencia en el número de latidos al volumen del feto, con independencia de su sexo. Los que son fuertes y voluminosos tendrán pulsaciones menos frecuentes que los demas; como, por regla general, las niñas tienen menor volumen que los niños, resultará una diminucion de frecuencia bastante notable á favor de estos últimos.

Se necesitan nuevas investigaciones para que se resuelva esta cuestion ; mientras tanto creo que no sería prudente exponerse á formular, delante de la familia, un pronóstico que fácilmente podía desmentir el resultado, y por mi parte he podido demostrar que los resultados dan á la teoría de Frankenhauser un mentís con bastante frecuencia.

La intensidad de los latidos del corazon del feto aumenta, en general progresivamente, desde el momento en que se los percibe hasta el término de la gestacion. Existen acerca de este punto variaciones individuales que dependen del vigor de la criatura por un lado, y por otro deben notarse las condiciones pasajeras ó permanentes que pueden enmascarar la intensidad de los ruidos, tales como la gordura de la madre, la posicion del feto, etc. Dubois ha observado que en ciertos casos la contraccion cardiaca del feto adquiría una resonancia particular análoga al retintin metálico. Cazeaux creía haber notado que este sonido coincidía con un aumento del líquido amniótico. Durante la contraccion uterina, despues de rotas las membranas, la intensidad del ruido cardiaco disminuye momentáneamente al mismo tiempo que su frecuencia, pero de una manera general y aparte de la contraccion, y se vuelve más sonoro cuando se ha derramado el líquido amniótico.

Cuando hay dos fetos en la cavidad uterina, el doble latido que caracteriza la contraccion del corazon no se oye solamente en un punto único, como en los embarazos simples, sino en dos puntos diferentes, que corresponden á la region cardiaca de cada uno de los productos de la concepcion. Con todo, en ocasiones no se oyen los latidos más que en un punto, aunque existen dos fetos. En estos casos, uno de los dos ha sucumbido, ó su region torácica se encuentra oculta por el cuerpo del otro, que intercepta los latidos.

En resumen, el doble latido que resulta de la contraccion cardiaca fetal, es el signo más cierto de la preñez, y se le oye casi sin excepcion durante los tres últimos meses del embarazo, á menos que no haya muerto el nuevo sér. (Véase *Auscultacion.*)

### PROCEDIMIENTOS EXPLORATORIOS.

Las dificultades que con frecuencia rodean el diagnóstico del embarazo hacen muy necesario el estudio atento de los diferentes procedimientos exploratorios que pueden conducir á la ver-

dad. En los casos dudosos no debe olvidarse ningun detalle, y á veces las circunstancias secundarias reunidas pueden tener su importancia.

Al principio de la práctica, el médico jóven se encuentra á menudo confuso, porque le falta el hábito para dirigir sus investigaciones, viéndose obligado á acudir á su memoria para extraer de ella los elementos y métodos exploratorios que puedan servir de base á su diagnóstico ; por lo cual he juzgado útil agruparlos metódicamente, reunirlos en un mismo capítulo y en el órden en que se deben utilizar.

Es preciso no olvidar que si cierto número de elementos del diagnóstico son del dominio de la memoria, los más importantes pertenecen á la clínica, y es de toda necesidad familiarizarse con el modo de buscarlos. En partos, sobre todo, la práctica es el complemento indispensable de la teoría.

Los medios de investigacion para esclarecer el diagnóstico son los siguientes : el interrogatorio de la mujer, el examen, la palpacion, el tacto, la percusion y auscultacion.

**Interrogatorio.** El interrogatorio debe hacerse con método. Es preciso tener muy presente la relacion que pueda existir entre el estado actual y el de salud anterior de la mujer. Si es primípara, informarse de la manera cómo ha tenido las reglas desde la pubertad; notar los retrasos, las irregularidades, las supresiones que han podido manifestarse; averiguar si estos trastornos se han verificado sin motivos aparentes ó por efectos de enfermedades, de impresiones físicas ó morales, graves ó ligeras ; como el primer síntoma que se demuestra en el embarazo es ordinariamente la supresion de las reglas, se comprende la utilidad que tiene el aclarar la historia de esta funcion. La supresion tendrá cierta importancia en una mujer hasta entonces perfectamente menstruada, y en la cual se hayan mantenido las reglas en un perfecto estado de integridad, á pesar de las enfermedades ó accidentes que hubieran podido suspender su curso. Este signo tendrá, por el contrario, una importancia mucho menor si la mujer es accesible á todas las causas de perturbacion que pueden trastornar la periodicidad ó la manifestacion fisiológica del flujo menstrual.

Cuando la mujer ha tenido hijos, hay que preguntar con cuidado si la gestacion ha ido siempre acompañada de la supresion de las reglas, y si fuera de este estado y el de la lactancia han sido regulares.

Es preciso examinar el estado de las funciones nerviosas y el aparato digestivo, y averiguar si los trastornos que aparecen no existían antes de la supuesta concepcion ; porque estos síntomas no tendrán valor, más que si el estado de salud, anteriormente perfecto, aparece modificado solamente despues de la época de la concepcion.

Es necesario inquirir las modificaciones que los pechos han

podido presentar en su volumen y las sensaciones particulares de que han podido ser asiento.

Debe informarse con discrecion si hay alguna circunstancia particular, un motivo notable que permita precisar la fecha exacta de la impregnacion, comprobar por lo menos la de la última aparicion de las reglas; esta fecha debe considerarse como un simple dato que deja á la duda una latitud de veinticinco dias próximamente, porque la fecundacion puede haber tenido lugar casi despues de la última menstruacion ó inmediatamente antes de la primera.

Hay necesidad de conocer las circunstancias que han podido sobrevenir en las gestaciones anteriores, en las multíparas; que aunque no se verifican siempre los mismos fenómenos en las preñeces sucesivas, se podrá, sin embargo, deducir de ellas algunas noticias útiles para el caso presente.

Es preciso informarse de la época en que la mujer ha sentido los primeros movimientos del feto. Siendo hácia los cuatro meses y medio cuando se manifiesta este signo, se podrá, hasta cierto punto, combinando este fenómeno con la presencia de la última regla, precisar más la fecha, siempre algo vaga, de la concepcion.

En los casos comunes se aceptarán sencillamente las noticias que proporcione la mujer, teniendo cuidado, sin embargo, de hacer la misma pregunta de diferentes modos, con el objeto de comprobar la exactitud de sus recuerdos. Algunas veces es preciso mucho discernimiento y destreza para llegar á conocer el verdadero estado de las cosas. Puede suceder que la mujer sea de muy buena fe, pero que tenga ideas preconcebidas acerca de su estado, y que un vivo deseo de ser madre la haga tomar la esperanza por un hecho realizado. Entonces puede exagerar los fenómenos que experimente ó exponerlos de manera que induzca á error al práctico no prevenido.

Puede suceder, por el contrario, que la mujer tenga interes en disimular su estado. Entonces los datos que ella suministra son completamente falsos, y no sólo no acusará ninguno de los síntomas que siente, sino que dará las más concluyentes razones para probar que es imposible que esté embarazada.

Luego que el práctico se aperciba de que la mujer trata de imponerle sus convicciones, debe sustraerse á la presion moral que la enferma voluntaria ó involuntariamente quiere ejercer sobre él, y sin encerrarse en una desconfianza sistemática, debe conceder una importancia menor á las respuestas que le dan, y contar casi exclusivamente con los resultados del examen que practicará en seguida.

**Examen.** En los dos primeros meses de la gestacion, el examen directo proporciona datos casi negativos. Las modificaciones exteriores que deben manifestarse no son en general apreciables.

En el curso del tercer mes aparecen estos signos. Se examinará la coloracion de la aureola y los tubérculos mamilares; y se buscará la línea parda, que con frecuencia empieza á dibujarse por esta época en la parte inferior del abdomen. Se sabe que estos caracteres pueden haber persistido á consecuencia de otro embarazo, por lo cual deberá tenerse en cuenta esta causa de error.

Debe examinarse el volumen del vientre, así como las resquebrajaduras que se verifican en la piel de esta region; el estado de la cicatriz umbilical, el de la circulacion de los miembros inferiores y de la vulva, que prestan á veces útiles indicaciones. Se buscará en las orinas la presencia de la kiesteina.

**Palpacion abdominal. — Tacto vaginal.** Estos dos procedimientos de investigacion se combinan y se completan el uno por el otro. El primero consiste en explorar los órganos contenidos en la cavidad abdominal por medio de las manos aplicadas sobre su pared; el segundo en reconocer, por medio de los dedos introducidos en la vagina, las partes accesibles del útero y de las regiones próximas.

*Palpacion.* — Para practicarla, la mujer debe estar colocada en decúbito horizontal, con las piernas dobladas y el tronco algo inclinado hácia delante, de manera que los músculos del abdomen estén en relajacion. Es preciso, sobre todo, recomendar á la mujer que no haga esfuerzo ni contraccion alguna, como sucede habitualmente en cuanto la mano comprime el vientre; porque en estas condiciones se encuentra una superficie uniformemente rígida, que opone un obstáculo completo á la exploracion.

La vejiga y el intestino deben estar vacíos, para que su contenido no sea una causa de error.

Reunidas las manos cerca del pubis, se suben hácia el epigastrio palpando con cuidado toda la region. Los pulpejos de los dedos separados exploran en un primer examen, dirigido únicamente á las capas superficiales, la consistencia de las partes, sus relaciones y el grado de resistencia que presentan á la presion. En seguida se hace un examen más preciso, y colocadas las manos de nuevo hácia la sínfisis pubiana, se circunscribe el útero, y valiéndonos de suaves presiones, se deprime la pared abdominal por encima del globo uterino, de manera que penetren tan profundamente como sea posible hácia la region vertebral. En los primeros meses de la gestacion, el fondo de la matriz traspasa muy poco el estrecho superior, y no se pueden precisar sus límites, porque el cuerpo del órgano elude la palpacion. Más tarde no sucede lo mismo; se hace más accesible y se puede apreciar su resistencia elástica. El grado de desarrollo del órgano es un primer signo, que es necesario no olvidar, porque la altura á que llega el fondo del útero indica aproximadamente la época del embarazo. En un período más avanzado se inclina el órgano á uno de los lados, ordinariamente al derecho, y pierde su consis-

tencia; su resistencia elástica se ha transformado en una blandura análoga á la de los tumores fluctuantes, siendo á veces muy difícil reconocer exactamente sus límites; pero un nuevo é importante caracter aparece en esta época, y es que el feto, más desarrollado, ejecuta movimientos perceptibles. Explorando con cuidado, sienten algunas veces, aparte de la masa principal que representa el tronco y la cabeza, otras menos voluminosas y movibles en el líquido amniótico, que están constituidas por los miembros. Cuando se practica la palpacion hácia el séptimo mes, la atencion debe fijarse principalmente en la region inferior de la línea media; allí se siente de ordinario, inmediatamente por encima del púbis, una superficie redonda y dura, que se limita con bastante exactitud, si se tiene algun hábito de explorar: ésta es la cabeza del feto. Como las presentaciones de vértice son mucho más frecuentes que todas las demas, éste es el primer caracter que se debe buscar. Más tarde veremos que la palpacion y el tacto son útiles, no sólo para establecer el diagnóstico del embarazo, sino tambien para determinar la situacion del feto en la cavidad uterina.

Cuando se ha reconocido el tumor redondo que representa la cabeza, se prosigue el examen en la direccion presumible del cuerpo, en algunas mujeres de pared abdominal delgada y blanda, se puede á menudo, con un poco de habilidad, reconocer de una manera cierta la posicion del feto, y casi calcular la situacion de sus miembros, lo cual es de grande importancia bajo el punto de vista del diagnóstico. Se comprobarán los movimientos del feto. Si en el momento del examen no se presentan, se los puede despertar comunicando al útero pequeños choques por medio de las manos, que le circunscriben por sus regiones laterales, ó por la aplicacion repentina del frio; pero los resultados que da este último proceder son menos exactos, porque puede determinar contracciones abdominales, que enmascaran los movimientos activos cuando éstos no son muy intensos.

Una vez completada la exploracion del útero, se procede con el mismo cuidado al de las partes que le rodean para averiguar si hay algun tumor desarrollado en el ovario, en las regiones próximas ó en un punto excéntrico del útero mismo, y cuya presencia podría constituir una grave complicacion para la gestacion ó el parto.

Pocos procedimientos exploratorios hay que exijan más práctica y hábito que la palpacion abdominal. Al principio, apenas si se puede aislar la matriz de las partes que la rodean; despues, de un modo progresivo, la mano se hace mas inteligente, su educacion se completa, y se puede llegar á un grado de precision que sorprende. No me cansaré nunca de aconsejar á los alumnos que examinen, con este objeto, todas las mujeres que tienen á su disposicion en los hospitales de enseñanza, porque así encontrarán los medios de vencer las mayores dificultades de la práctica;

es decir, los tumores uterinos y abdominales de las mujeres embarazadas.

Lo más comun es que la palpacion sea el único medio de investigar que nos permita reconocerlos, y yo he visto á Dubois, el más hábil y experimentado clínico, cuya visita he tenido la honra de seguir, dudar y confesar en ciertos casos que no podía precisar el diagnóstico.

Más tarde veremos la importancia que tiene la palpacion abdominal para el diagnóstico de cierto número de casos de distocia, y cuán necesario es al práctico poder sacar todo el partido posible de este modo de exploracion, que no se perfecciona más que ejercitándolo mucho.

Algunas circunstancias pueden quitar á la palpacion parte de su exactitud, y hasta anular completamente su resultado. En algunas mujeres, la pared abdominal, reforzada por una capa considerable de grasa, forma un obstáculo absoluto á la exploracion; apenas si se puede distinguir el globo uterino y el punto que ocupa su parte más elevada. Si coincide con la gestacion una ascitis, constituye á menudo un obstáculo completamente invencible. La sensibilidad, ó la rigidez extrema de la pared abdominal, ó una gran abundancia de líquido amniótico, son impedimentos que podrán vencerse con un poco de paciencia y cuidado; pero si nos hallamos ante una afeccion dolorosa que se exaspera por la palpacion y que tiene su asiento en el peritoneo, el intestino ó la pared abdominal, sería necesario renunciar al empleo de este medio, que no daría entonces más que resultados incompletos á costa de dolores violentos.

En estas condiciones, Simpson ha preconizado la anestesia por el cloroformo, permitiendo entonces la insensibilidad de la mujer una exploracion más completa, sobre todo en los casos de embarazo dudoso y cuando se sospecha una afeccion del útero ó del ovario, que coincide con una sensibilidad exagerada de la pared abdominal. En los casos en que se necesitara precisar el diagnóstico, se podría recurrir á este medio.

Tacto vaginal. — Se ha aconsejado practicarle con el dedo índice, estando los demas doblados en el hueco de la mano. Este procedimiento es el adoptado hoy dia por la mayoría de los autores, pero hay otro que ha sido recomendado por un gran número de profesores, el cual consiste en hacer la exploracion con el índice y medio reunidos. Me adhiero completamente á la opinion de estos últimos, y como este asunto tiene una importancia práctica bastante notable, expondré los motivos con algunos detalles.

El obstáculo que quita al tacto una gran parte de sus ventajas es el ser corto el dedo, que no puede alcanzar más que el segmento del útero situado inmediatamente por encima del cuello, siendo con frecuencia de una considerable utilidad el poder pasar de estos límites. Se ha dicho que el dedo se prolonga por

la costumbre de reconocer ; pero este ingenioso pensamiento es completamente inexacto. El dedo, por el ejercicio, aprecia más exactamente la forma, el volumen y las propiedades de los cuerpos con los cuales se pone en relacion, el tacto se hace más luminoso, pero el dedo no llega más lejos al principio de su educacion que cuando la experiencia le ha hecho más habil.

Haciendo el tacto con el índice solo, rara vez se llega más allá de un punto situado á más de nueve centímetros del orificio vulvar ; pero si se le une el dedo medio, se prolonga hasta diez centímetros y medio. En semejantes casos, una diferencia de más de 15 milímetros no es de despreciar, y con frecuencia basta para aclarar un diagnóstico que sin esto hubiera quedado dudoso ó completamente oscuro.

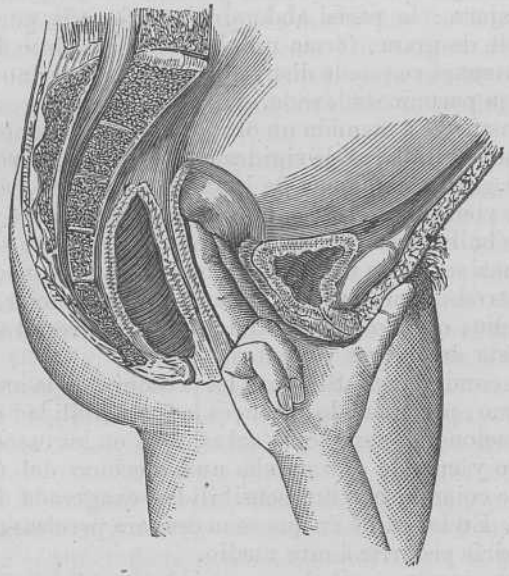


**Figura 74.** — Tacto vaginal.

Este exceso de longitud, pequeñísimo en apariencia, puede permitir alcanzar el ángulo sacro-vertebral de una pelvis estrecha, que un solo dedo no lo hubiera logrado, ó la parte inferior de algun tumor pelviano que no se sospechaba, y cuya presencia no podía revelarse procediendo con un solo dedo. Tambien se pueden obtener ventajas de entidad en los casos de presentaciones ó posiciones indeterminadas, de lo cual citaré un solo ejemplo.

Fué llevada á la Clínica una mujer de parto : la dilatacion del cuello era completa, y las membranas se habían roto hacía cuarenta y ocho horas. El feto estaba muerto, y la matriz, fuertemente contraida sobre él, no permitía diagnosticar la presentacion

y posicion más que con ayuda del tacto. El médico de visita y el profesor clínico habían reconocido una presentacion del plano lateral del feto, pero en la esfera de accion del dedo explorador no se tocaba ningun punto de partida que ayudase á sospechar la posicion. Se entregó la resolucion del problema á los opositores á las plazas de agregado, cuyos ejercicios debían verificarse dentro de poco. Todos practicaban el tacto con el dedo, y fueron detenidos por el mismo obstáculo que se había presentado á los primeros exploradores; yo solo registré con el índice y medio, y gracias á esto subí hasta un punto que no podían alcanzar; llegué hasta el hueco axilar del feto, el cual me indicó el lado en que se encontraba la cabeza, situada á la derecha; determiné la direccion del brazo; pude reconocer tambien que el plano posterior miraba hácia delante, é hice un diagnóstico, cuya exactitud fué demostrada en seguida por la version. Es evidente que en este caso debí el resultado á la introduccion de los dos dedos, que me permitió llegar más lejos que los que habían practicado la exploracion por medio del índice solo.

Para justificar el empleo de un solo dedo en la práctica del tacto, Moreau ha dicho que cuando se exploran cuerpos de pequeño volumen, como lo es el cuello uterino, con partes que no están en perfecta armonía (la desigual longitud de los dos dedos), la percepcion es doble algunas veces, exponiéndose á no tener más que una sensacion confusa é inexacta acerca de la forma y volumen de las regiones que explora. No discutiré lo que esta asercion tiene de inexacta en estas circunstancias; porque está demostrado que la ilusion no se produce más que cuando se cambia artificialmente la relacion normal de las superficies que perciben la sensacion. Pero el hecho, áun cuando en la esencia fuera rigurosamente cierto, no sería un argumento serio contra la opinion que yo defiendo, porque el dedo medio solo es el que debe explorar, y si le acompaña el índice es únicamente para que le permita penetrar más. El punto que limita su introduccion, constituido por el pliegue cutáneo que separa la base de los dedos, está situado mucho más atras entre el pulgar y el índice que entre este último y el medio. Por inadvertencia, probablemente, es por lo que Velpeau ha dicho que el índice aislado penetra más profundamente que si se le une al medio. Basta comprobar el hecho por medio del compás, y áun por una simple inspeccion, para convencerse de que lo contrario es precisamente lo exacto.

Añadiré que para apreciar el volumen del cuello, tiene su utilidad el empleo de los dos dedos; porque separándolos circunscriben el órgano y se obtiene una nocion, si no exacta, al menos más fiel que la que resulta de hacer el tacto con el índice solo. Cuando se quiere determinar el volumen de un cuerpo que no puede apreciarse por el sentido de la vista, es absolutamente necesario cogerle simultáneamente por las dos extremidades del diámetro que se quiere medir.

Tambien se ha dicho que la introduccion de dos dedos era más penosa para la mujer que cuando se reconoce con uno solo : esto es un tanto cierto, pero las ventajas que se obtienen en el primer caso compensan ampliamente el ligero inconveniente que se le atribuye, y áun en este caso, el dolor dependerá más bien de la falta de precauciones que de la desproporcion de las partes que se ponen en contacto. La circunferencia del índice es de sesenta y ocho milímetros próximamente, y la de los dos dedos reunidos de 113; reduciendo teóricamente esta circunferencia á la forma de un círculo, su diámetro será de treinta y siete milímetros, el cual es inferior al del pene en ereccion, que es de cuarenta y cinco milímetros, por término medio. Se ve, pues, que la objecion fundada en el volumen de los dedos reunidos, no tiene más que un valor insignificante, cuando se examinan los hechos con atencion. Como regla general, es necesario, pues, practicar el tacto con el índice y medio reunidos. Si por casualidad en una mujer estrecha, este modo de exploracion provoca vivos dolores (lo cual no he observado más que muy excepcionalmente), se empleará sólo el dedo indicador.

En la práctica tiene esta cuestion alguna importancia, y esto es lo que me ha obligado á manifestar mi opinion.

Es bueno acostumbrarse á reconocer con las dos manos. Con frecuencia la cama de la mujer á quien se explora está dispuesta de manera que el profesor se ve obligado á quedarse al lado izquierdo y registrar con la mano del mismo lado, con la cual está menos habituado á servirse ; ademas, un accidente cualquiera puede privarnos momentáneamente del uso de la mano derecha. Se ha dicho que el comadron debe tener muy cortadas las uñas, de manera que no pueda herir á la mujer, y que no oculte la extremidad digital que ha de ponerse en contacto directo con las partes. Este precepto es útil ; sin embargo, Dubois llevaba las uñas largas, probablemente porque no encontraría inconveniente en ello. Añadiré que el tacto no debe practicarse con la extremidad libre de los dedos más que cuando se llega á los últimos límites de las partes accesibles; es preciso, siempre que sea posible, explorar con la pulpa digital, en donde está el sentido del tacto, si no más desarrollado, al menos más perfeccionado por el hábito, que en la extremidad libre. Es preciso, pues, volver la cara palmar de los dedos hácia la parte que se examina, teniendo cuidado de quitarse previamente los anillos, que podían determinar sensaciones dolorosas en la vagina.

En las mujeres sumamente gruesas, la region vulvar sobrecargada de tejido adiposo, tiene un grueso que impide penetrar tan profundamente como en los casos ordinarios. En algunas mujeres que han tenido muchos hijos es tan ancha la vulva y los tejidos tan flácidos, que es posible introducir los cuatro dedos sin determinar dolores muy vivos ; de esta manera he conseguido practicar el tacto en una mujer de una gordura excesiva, y cuya vulva

estaba extensamente dilatada á consecuencia de diez partos, y fué el único medio de establecer un diagnóstico que importaba precisar. Es muy raro que semejantes condiciones se encuentren durante el embarazo, y no es en general más que en el acto del parto cuando se puede obtener una dilatacion suficiente para introducir una parte de la mano ó toda entera en la excavacion.

Antes de practicar el tacto es bueno untarse los dedos con un cuerpo graso espeso. Esta precaucion tiene un doble objeto: primero, hacer la operacion menos molesta para la mujer; y segundo, ponerse el práctico al abrigo de un contagio posible, en caso de que tuviera en la mano una erosion ó rozadura que pudiera servir de entrada al virus. Por esta razon es preciso emplear la manteca, el cerato ó la pomada ordinaria, más bien que el aceite y los cuerpos grasos líquidos, que preservan menos eficazmente.

Puede hacerse el tacto estando la mujer en pié ó en posicion horizontal. Es bueno practicarle sucesivamente en estas dos situaciones, si los resultados del tacto no hubieran sido completamente satisfactorios de una ú otra manera, porque las percepciones no son idénticas en los dos casos. Cuando la mujer está en pié, se aprecia mejor la movilidad, el peso, la situacion del útero y la direccion de su cuello. En la posicion horizontal, el dedo explorador penetra más profundamente en la excavacion y permite reconocer mejor sus paredes.

En ciertos casos patológicos no se elige la posicion, y se acepta naturalmente aquella que la enferma puede soportar mejor. Si la mujer está en pié, debe apoyarse por detras en un plano resistente, inclinar el tronco hácia delante y doblar las piernas, moderadamente separadas. Se ha dicho que el médico debe colocar una rodilla en tierra delante de la mujer, de manera que el codo de la mano que explora tome un punto de apoyo sobre la otra rodilla. Esta posicion ni es cómoda, ni necesaria; es mucho mejor sentarse en una silla frente á frente de la mujer; la posicion es menos molesta y se conserva la libertad de los movimientos. La mano que ha quedado libre se aplicará sobre la region lumbar para comunicarle la direccion que se juzgue más favorable.

Si se practica el tacto en el decúbito horizontal, los miembros inferiores estarán en flexion y el tronco inclinado hácia delante. Se ha dado el precepto, para llegar á la vulva, de pasar el brazo por debajo de la corva que se encuentra situada al lado del operador; pero yo prefiero pasarle entre las rodillas dobladas, lo cual permite, en los casos que es necesario, deprimir mejor el periné. La mano libre se aplicará á la region lumbar, que levanta si es necesario; pero cuando la investigacion se encuentra en el útero, se la aplica sobre el vientre de la mujer, de manera que fije el órgano y le haga descender para facilitar el diagnóstico de la posicion del feto y de los movimientos pasivos.

Los dedos se presentan extendidos en la comisura posterior de

la vulva por su borde radial, despues se traen hácia delante hasta que su extremidad libre encuentra la abertura vulvar ; entonces se introducen en la vagina siguiendo el eje de este conducto. Si la introduccion es dolorosa á causa de una sensibilidad exaltada de la region ó de una estrechez extrema de las partes, es necesario hacerla lentamente, comunicando á los dedos exploradores ligeros movimientos de rotacion. Cuando hay esa sensibilidad, vale más apoyar un poco sobre la comisura posterior de la vulva que hácia el arco del pubis, porque hácia arriba son comprimidos los tejidos contra las paredes óseas, y los magullamientos se sienten con más viveza. La mujer debe permanecer cubierta, á menos que no haya necesidad de examinar el estado de las partes. Al hacer el tacto, será preciso, primero, comprobar el estado de la vulva, y recurrir al examen directo únicamente en el caso que se note alguna anomalía: una vez empezada la introduccion, se dirige el pulpejo de los dedos hácia los diferentes puntos de la vagina para ver si existe algun vicio de conformacion, ó si un tumor se ha desarrollado en su proximidad. Se aprecia el estado de la vejiga, la replecion del intestino, la situacion del coccix, la direccion de las paredes de la pelvis, y si se sospecha alguna anomalía, se intentará alcanzar el ángulo sacro-vertebral. Adquiridas estas nociones preliminares, se toca el cuello uterino, se estudia su volumen, su direccion, su consistencia, su longitud, su movilidad, que es muy grande cuando la matriz está vacía, y muy oscura, por el contrario, cuando el órgano está ocupado por el producto de la concepcion. Se comprueba, por último, el estado de permeabilidad de su orificio cervical. Se examina á continuacion el segmento inferior del útero en su porcion accesible; el estado de movilidad del órgano y su desarrollo, para lo cual se circunscribe el útero entre la mano que palpa y la que registra. Se procura determinar el movimiento de peloteo, y si la preñez está muy adelantada, se reconoce la presentacion del feto por medio de la sensacion que da la parte que se toca á traves de la pared uterina. Nos volveremos á ocupar de este último punto al estudiar el diagnóstico de las *presentaciones* y *posiciones*.

Cuando se explora el cuello ó la pared posterior del útero, la mano debe estar en supinacion. Si, por el contrario, se explora la pared anterior, debe colocarse la mano en pronacion y bajar la muñeca, porque, lo repito, las sensaciones apreciadas por el pulpejo digital son mucho más claras y exactas que las que se transmiten por la extremidad libre ó los lados de la última falange. La region utero-vesical es algo más difícil de explorar que la utero-sacra, aunque se ponga la mano en pronacion. Cuando por alguna circunstancia especial se necesita un examen muy exacto de la region antero-inferior del útero, acostumbro á hacer el tacto colocándome por detras de la mujer y llegando á la vulva de atras adelante entre los muslos separados , de esta manera se alcanza más y es más, fácil la exploracion.

Cuando la mujer niega ó declara imposible su embarazo, es necesario hacer el tacto con mucha precaucion. He observado en una jóven completamente vírgen, que padecía un quiste del ovario, una desfloracion practicada por un médico, que había introducido brutalmente sus dedos en la vagina para comprobar una pretendida gestacion.

TACTO RECTAL. — No se debe emplear en los casos en que los órganos estén en las condiciones normales, por la repugnancia que causa á la mujer, y que no ofrece ventaja alguna particular; ademas, el poco hábito que se tiene de hacerle, expone á errores de apreciacion. Es necesario, pues, reservarle para los casos exclusivamente patológicos, cuando se trata, por ejemplo, de determinar la naturaleza de un tumor desarrollado en el tabique recto-vaginal, ó cuando una alteracion de la vagina ó la presencia del hímen impidan segir este camino.

**Percusion.** La percusion es un elemento de diagnóstico muy secundario, que no tiene la importancia que Piorry le ha atribuido. Puede ser útil, sin embargo, para revelar la presencia de un asa intestinal que se hubiera deslizado entre el útero y la pared abdominal, y para aislar, en cierto modo, el órgano de las partes sonoras que le rodean, cuando sus límites no han sido determinados con claridad por la palpacion. Es un medio accesorio que no debe olvidarse, aun cuando no da indicio alguno especial acerca de la presencia del feto, y que comunmente tampoco nos sirve para distinguir la matriz desarrollada por el producto de la concepcion de un tumor sólido ó líquido. Por medio de la percusion ha dibujado Piorry la actitud del feto en el vientre de la madre; estos son alardes de habilidad, que deben aplaudirse cuando se ejecutan bien; pero no esperemos hacerlos entrar en el dominio de los hechos prácticos.

**Auscultacion.** La auscultacion en obstetricia puede practicarse de una manera inmediata, aplicando directamente el oido al vientre de la mujer, ó mediatamente por medio del estetoscopio. La auscultacion inmediata da resultados menos precisos, porque el contacto de las superficies se establece en una grande extension, y los roces que resultan con la pared abdominal, movilizada por la respiracion, producen á veces ruidos incómodos para el explorador. Cuando el útero ha subido por encima del ombligo, los latidos del corazon fetal han adquirido cierta energía, y basta entonces la auscultacion inmediata; pero sería insuficiente empleada del cuarto al quinto mes, en que el órgano está poco elevado en la cavidad abdominal, y la auscultacion estaría limitada en cierto modo al plano superficial de la region; el oido se encuentra separado del foco de los ruidos, débiles aún, por obstáculos bastante notables y que no puede desalojar. Añadiré que en algunos casos el desaseo de la enferma impide practicar este modo de exploracion por la repugnancia, perfectamente legítima que causa.

El estetoscopio es, pues, preferible, y su utilidad está justifi-

cada todas las épocas del embarazo; con él se localizan mejor los ruidos, y su percepcion es incontestablemente más clara; permite deprimir bastante profundamente la pared abdominal y separar la capa de líquido amniótico interpuesta, que disminuye la intensidad de los ruidos, y, por último, establece relaciones más directas entre el feto y el oido que le explora.

Los estetoscopios empleados en la práctica son muy suficientes, y las modificaciones que se les han dado para hacer su aplicacion útil á la obstetricia no tienen importancia más que para sus autores. El que Nauche había inventado con el nombre de metroscopio, y que se introducía por la vagina para aplicarse al cuello del útero, ha sido justamente olvidado.

La auscultacion en obstetricia exige cierto hábito; sin embargo, es preciso no exagerar. Ordinariamente no se denomina el estudio de los partos sino despues de haber seguido varios años la práctica general de los hospitales; el oido se ha familiarizado entonces con los ruidos fisiológicos ó morbosos que son el dominio de la auscultacion, y se necesita poco tiempo para perfeccionar su educacion bajo el punto de vista de los partos; solamente que como los ruidos son con frecuencia poco intensos y su sitio no es fijo, se necesita hacer un pequeño aprendizaje y tantear algo antes de adquirir la habilidad.

La auscultacion en obstetricia permite apreciar ruidos de naturaleza diferente: los unos se refieren al feto y son ocasionados por los latidos del corazon y los movimientos activos; los otros pertenecen á la circulacion materna y llevan el nombre de ruidos de fuelle. Nosotros los estudiaremos separadamente.

Para asegurar el resultado de la auscultacion se necesitan algunas precauciones; lo primero es rodearse de una calma completa y hacer cesar todo ruido que pudiera crear ilusiones ó trastornar la audicion, sobre todo en la época en que los fenómenos cuya manifestacion se busca son poco intensos.

La situacion más favorable que se puede dar á la mujer es ponerla en decúbito dorsal, con el tronco inclinado hácia adelante, las piernas ligeramente dobladas y separadas de manera que estén en relajacion los músculos del abdomen. Cuando se explora la parte inferior del vientre deberán estar extendidos los miembros inferiores, porque en estas circunstancias la flexion sería más molesta que útil para el explorador. Se podrá recurrir al decúbito lateral si sobrevienen algunas dificultades de apreciacion, porque en en esta actitud, inclinándose el útero, pone sus partes laterales más accesibles al estetoscopio. Es conveniente vaciar antes la vejiga, porque su distension por la orina sería un obstáculo á la percepcion de los ruidos, y la presion sobre este punto sería dolorosa.

Durante esta exploracion, el vientre de la mujer estará sólo cubierto por la camisa, cuidando que no forme pliegues ó arrugas. En casos dudosos valdrá más auscultar dejando el vientre completamente desnudo.

El pabellon del estetoscopio se colocará bien á plomo y perpendicularmente al eje de la region que se explora para evitar los deslizamientos, y no se aplicará el oido encima hasta que no esté bien colocado, y entonces se retirarán los dedos que lo sostenían.

Antes de practicar la auscultacion es bueno tomar el pulso á la madre para asegurarse de que no tiene una frecuencia anormal. Es comun percibir ruidos que pertenecen á la circulacion extrauterina. Los latidos del corazon de la madre pueden resonar hasta en la region abdominal y producir ilusiones. La inspeccion previa de la circulacion materna evitará esta causa de error.

**Auscultacion de los ruidos que pertenecen al feto.—Ruidos del corazon.** Hemos dicho que hácia la mitad del cuarto mes era cuando los dobles latidos, resultantes de las contracciones del corazon del feto, comenzaban á percibirse, y que eran transmitidos principalmente por su region dorsal. Por consiguiente, los buscaremos hácia el punto á que corresponde esta region.

Las pulsaciones del feto se transmiten por su region dorsal, porque está en contacto casi directo con la pared uterina; pero es evidente que por su parte anterior serían todavía mejor transmitidas, si esta region se encontrase en las mismas condiciones. Sabemos que el feto está encorvado sobre su plano anterior; los sonidos que salen en esta direccion están atenuados por el líquido amniótico, que forma una capa mucho más considerable que en la region dorsal; ademas, la presencia de los miembros flotantes en esta capa es un nuevo obstáculo, rompen la corriente de las ondas sonoras, de manera que en las posiciones dorso-posteriores la auscultacion en la parte media del vientre no da más que un resultado incompleto ó negativo del todo, y en estas circunstancias hay necesidad de buscar en las fosas ilíacas uno de los planos laterales del feto para obtener ruidos de cierta intensidad.

Hácia el séptimo mes se les encuentra lo más comunmente en la parte media de una línea que, partiendo de la espina antero-superior de la cresta iliaca izquierda, vaya á terminar en el ombligo. Veremos, al estudiar las *posiciones* del feto, que en la gran mayoría de casos su plano dorsal está en relacion con esta region del abdomen. Del cuarto al séptimo mes la movilidad del producto de la concepcion hace que el foco de los ruidos esté mucho menos fijo, y es necesario hacer tanteos antes de encontrarlos. En el curso del cuarto mes la parte media del útero está oculta en parte por el pubis, siendo accesible, sobre todo, el fondo del órgano; es necesario, pues, limitar la atencion á este sitio y aplicar el estetoscopio inmediatamente por encima del pubis, deprimiendo en cuanto sea posible la pared abdominal para acercarse al centro de los ruidos, débiles aún en esta época.

El máximum de intensidad de los sonidos corresponde naturalmente á la region cardiaca; pero se oyen, si bien debilitán-

dose, en un radio de cinco á ocho centímetros de este punto, segun la energía de las contracciones del corazon. Cuando se empieza observando en el límite de los ruidos perceptibles, se pasea el estetoscopio en la direccion en que se siente aumentar su intensidad, y se le fija en el punto en que se manifiesta su máximum.

Una vez encontrado el punto preciso en que debe auscultarse, se cuenta el número de latidos, se aprecia su tipo y su regularidad; pero la operacion no está terminada con esto; es necesario explorar con el mismo cuidado el resto de la superficie uterina y ver si se oyen en otro punto los dobles latidos que indicarían la presencia de un segundo feto.

En los embarazos de gemelos, cada uno tiene sus dobles latidos, y se hacen oir en puntos bastante distantes cuando se presentan uno de nalgas y otro de vértice; están, por el contrario, muy próximos cuando están en relacion el uno y el otro por su vértice ó su region pelviana con el estrecho superior. Sus regiones torácicas se encuentran yuxtapuestas, y la distancia que los separa es muy pequeña; es preciso, pues, en estos últimos casos proceder con una minuciosa atencion.

Se buscará el punto en que se oye el máximum de los ruidos de cada uno de los fetos, y despues de haberlos marcado en el vientre de la madre, se tira una línea que los une entre sí. Aplicado el estetoscopio primero en una de las extremidades de esta línea, se va aproximando poco á poco á la otra; en este trayecto se oye progresivamente disminuir la intensidad de los latidos, y algunas veces el oido no percibe nada en la parte intermedia; pero comienzan á hacerse perceptibles los ruidos pertenecientes al otro feto, y cuando el instrumento llega al otro extremo de la línea aparecen con toda su intensidad. Este caracter está muy marcado en los casos en que la presentacion es cefálica para el uno y pelviana para el otro; pero si las cabezas están dirigidas en el mismo sentido, las diferencias son menos notables, y los ruidos pueden confundirse en el límite de los dos focos de tal manera, que hagan las sensaciones muy confusas. Entonces se necesita cierto hábito para discernir el verdadero estado del problema. Por mi parte añadiré que en algunos casos indicados por Dubois, las pulsaciones de un solo feto pueden oirse en un punto bastante apartado y hacer creer en un embarazo doble, cuando el útero no contiene en realidad más que un solo producto de concepcion.

Hay un medio de comprobar si los ruidos percibidos pertenecen á uno ó á dos focos, y consiste en contar el número de latidos que se oyen en los diferentes puntos. Generalmente no hay isocronismo entre las dos pulsaciones de los dos fetos, pudiendo variar las diferencias entre seis y quince, y aun más. De aquí resulta que, si despues de una exploracion atenta y repetida varias veces, se comprueba que en un punto el número de con-

traciones se eleva, por ejemplo, á 140, y en el otro á 150, se puede afirmar con certeza que existe un embarazo doble. Si, por el contrario, el número de latidos es exactamente el mismo en los diferentes puntos auscultados, habrá fundamento para decir que no hay más que un feto. La certidumbre no será completa en este caso, porque puede suceder que uno de los gemelos esté muerto, ó que viviendo esté su region torácica completamente oculta por el cuerpo del otro que intercepta los ruidos. Creo que este hecho sólo es posible cuando uno de los fetos se presenta al estrecho superior por su plano lateral. En las demas condiciones jamas se ocultan por completo, y afectan relativamente al diámetro antero-posterior de la pelvis, una situacion oblicua que permite apreciar los ruidos que corresponden á cada uno de ellos.

Puede suceder que en gestaciones simples se oigan ruidos dobles en dos puntos; entonces uno de los ruidos pertenece á la madre, cuyas contracciones cardiacas resuenan hasta en la cavidad abdominal, cuya causa de error es fácil desvanecer, teniendo en cuenta que la circulacion de la madre es menos activa que la del feto; pero aún admitiende (lo que no es posible) que por efecto de un estado morboso, ó de una emocion, adquiera el pulso una frecuencia tal que se pueda confundir con la del feto, bastará explorar la arteria radial de la madre y demostrar su isocronismo con las pulsaciones que se oyen dentro del vientre, para estar seguro de que las sensaciones percibidas dependen de una misma circulacion.

Se ha indicado igualmente, como causa posible de error, la sensacion determinada por las pulsaciones de la aorta ó de las arterias iliacas de la madre, que podrían confundirse por un observador poco atento con los ruidos del corazon fetal. Para evitar esta equivocacion basta recordar que los ruidos arteriales son simples, mientras que las pulsaciones del feto son dobles, y esta particularidad es patognomónica. Sin embargo, el segundo tiempo es más debil que el primero, y cuando se ausculta en un punto lejos de la region precordial puede suceder que no se oiga más que el primero. En estos casos es necesario continuar la investigacion hasta que se haya aproximado lo suficiente al foco de los ruidos para percibir los dos tiempos; sin esto, no estaríamos autorizados para formular un diagnóstico exacto.

Rara vez hay ocasion de observar la preñez trigemela; Nægele (hijo) sólo cita un caso, en el cual había sido impotente la auscultacion para diagnosticarle; hasta despues de expulsado el primero no fué posible observar la persistencia de los dobles latidos en dos puntos diferentes, los cuales hicieron conocer que aún había dos en el útero. Me parece imposible diagnosticar por la auscultacion ó por otro medio cualquiera un embarazo de esta naturaleza. Uno de los fetos estará inevitablemente cubierto por los otros dos, y sus contracciones no podrán oirse. Añadiré que

los embarazos trigemelos son tan raros, que jamas ocurre la idea de buscarlos.

La intensidad de los ruidos apreciados por la auscultacion depende mucho, aparte del período mas ó menos avanzado de la gestacion, de las posiciones del feto. Sabemos que la percepcion es fácil cuando su plano dorsal mira hácia adelante, porque entonces hay pocos obstáculos entre el cuerpo del feto y el instrumento que le explora; mientras que, por el contrario, cuando la posicion es dorso-posterior, la auscultacion practicada en la region anterior del abdomen de la madre no da en general más que resultados negativos, cuya particularidad se ha intentado utilizar para el diagnóstico de las posiciones del feto. Sabemos igualmente que el máximum de intensidad de los ruidos corresponde al nivel del corazon de la criatura; por este procedimiento se ha querido determinar qué parte del feto era la que se relacionaba con el estrecho superior. Esta investigacion no puede hacerse con utilidad más que en una época muy avanzada ya del embarazo.

Cuando la cabeza se presenta, el máximum de intensidad de los ruidos se oye con muchísima más frecuencia á la izquierda que á la derecha, en la parte media de una línea que, partiendo de la espina iliaca antero-superior, se dirige al ombligo.

Cuando el ruido falta en este punto, se le observa entonces, por órden de frecuencia, hácia atras y á la derecha. Estando el plano posterior del feto hácia atras, sabemos que en esta situacion la propagacion de sus ruidos hácia delante está impedida por el líquido amniótico y los miembros que flotan en él. Es necesario, pues, buscar una region resistente del feto lo más próxima posible del centro de los ruidos. Esta region se encuentra en el trayecto de una línea ficticia que, partiendo de la sínfisis sacro-iliaca, se dirige al ombligo ó hácia el borde anterior del cuadrado de los lomos. En estos puntos tienen menos intensidad los ruidos que en las posiciones dorso-anteriores, porque se llega menos directamente al feto á causa de los obstáculos que detienen la exploracion. En estas circunstancias es conveniente hacer acostar de lado á la mujer, y entonces las pulsaciones son más intensas, porque el feto es más accesible.

Lo que acabamos de exponer basta para comprender la conducta que debe seguirse cuando el plano posterior se encuentra hácia delante y á la derecha, ó hácia atras y á la izquierda; los datos son exactamente los mismos: no se ha cambiado más que la parte que se explora.

Las presentaciones de vértice son infinitamente más frecuentes que las otras; sucede, sin embargo, que algunas veces la extremidad pelviana del feto se encuentra en relacion con el estrecho superior. En estos casos, el máximum de intensidad de los ruidos se deja oir á la altura, ó por encima del ombligo, y como esta presentacion, así como la de vértice, comprende las variedades

dorso-anteriores y posteriores, se buscan los dobles latidos por delante ó lateralmente.

Depaul ha pretendido que se podía diagnosticar una presentacion de tronco por medio de la auscultacion. Los observadores están unánimes en rechazar como erróneo semejante aserto. Cuando el feto se presenta de esta manera, el máximum de intensidad de sus latidos cardíacos se produce en el punto en que se los oye cuando el vértice está en relacion con el estrecho superior; pero no tiene caracter alguno especial de posicion que permita concederles semejante valor. Sin embargo, no quiero decir que la auscultacion sea inútil en las presentaciones de tronco, sino que es preciso emplearla, á título de contingente, para añadir un dato más, y que tiene su importancia, á los que ya nos han suministrado la vista, la palpacion y el tacto.

Al tratar de la *preñez extrauterina* veremos la importancia que tiene la auscultacion en el diagnóstico de esta anomalía.

Si los ruidos percibidos por la auscultacion tienen un valor absoluto en el diagnóstico del embarazo, es mucho menor, cuando se emplea *solo* este medio para determinar las presentaciones y posiciones del feto. Excepto para las presentaciones de hombro y cara, en las cuales sus resultados son negativos, para los demas casos da probabilidades muy grandes, á pesar de que pueden tambien inducir á error.

Cuando el máximum de intensidad de los ruidos se percibe claramente al nivel ó por encima del ombligo, se diagnostica una presentacion de nalgas, y en estas circunstancias es raro que uno se engañe; pero puede suceder, sin que la situacion del feto haya cambiado, que se oigan todavía las pulsaciones por debajo de este límite, y entonces se pensará sin razon en que es el vértice el que se presenta. La movilidad del feto, aun de tiempo puede producir estas ilusiones. En dos casos, y en una época próxima al parto, me había hecho diagnosticar la presentacion pelviana la altura del foco de los ruidos fetales, al principio del parto y antes de la rotura de las membranas había descendido tan notablemente el sitio del doble latido por debajo del ombligo, que hubiera creido en una transformacion completa de la presentacion, si los otros signos no hubieran venido á sacarme del error.

Es necesario igualmente tener en cuenta las resonancias anormales que permiten oir ruidos bastante intensos en un punto distante de su foco real. Por último, ciertos cambios de lugar de los miembros del feto que dan paso á las ondas sonoras, la interposicion de un asa intestinal entre la pared del vientre y el útero, pueden dar nociones inexactas acerca de la posicion real del producto de la concepcion.

Pero si en lugar de emplearla aisladamente se la une á los demas medios de investigacion, entonces vuelve la auscultacion á adquirir toda su importancia; así, por ejemplo, si el tacto reco-

noce la cabeza del feto (cuyos caracteres son fáciles de apreciar) en el estrecho superior, la determinacion del punto en que se encuentra la region cardíaca confirmará de una manera exacta el diagnóstico. Cuando, por el contrario, el dedo aprecia en el estrecho superior la presencia de partes blandas, poco accesibles y que no tienen la resistencia del cráneo; si, por otra parte, el eje mayor del feto es vertical. la percepcion de los ruidos del corazon al nivel ó por encima del ombligo dará casi la certidumbre de que se trata de una presentacion pelviana.

En la presentacion de tronco y de cara, el tacto vaginal da un resultado á menudo negativo. Las partes son poco accesibles, y los latidos del corazon se oyen á la misma altura que en las de vértice. Este signo es importante, porque la forma del vientre y la palpacion permiten reconocer la direccion transversal ó vertical del tronco y hacer un diagnóstico que sería absolutamente menos preciso si la auscultacion no viniera á resolver la duda.

Durante el parto, la auscultacion demuestra, al mismo tiempo que la posicion del feto, el estado de integridad de su circulacion. Este punto es de altísima importancia y guía la conducta del comadron.

Si los latidos del corazon se hacen muy frecuentes, ó si descienden muy por debajo de las cifras que hemos dado antes; si se hacen tumultuosos, irregulares ó muy débiles; si no se oye el segundo tiempo; si, en fin, cada pulsacion está separada de la otra por un intervalo algo prolongado, el estado del feto es indudablemente muy grave; su muerte está próxima, y es necesario terminar el parto sin dilacion alguna, y todavía, á pesar de toda la celeridad desplegada por el comadron, es muy posible que el niño sucumba, porque el peligro es ya inminente desde el momento en que se empieza á conocer.

La falta de notables trastornos, demostrables por la auscultacion, no es, sin embargo, una garantía absoluta de su integridad circulatoria, en los casos en que el feto ha estado sometido á una presion enérgica, directa y prolongada por mucho tiempo despues de la rotura de la bolsa. Dubois ha extraido en estas condiciones niños cuyo estado, observado minutos antes por medio del estetoscopio, parecía tranquilizador, y que, sin embaago, murieron inmediatamente despues de nacer.

Resulta de estos hechos que si la integridad aparente de la circulacion puede coincidir en ciertos casos con un estado grave, puede decirse que la gravedad es extrema, sin excepcion, cuando se observan en ella los trastornos indicados más arriba, sobre todo la irregularidad, el retardo y la falta del segundo tiempo. La falta prolongada y comprobada varias veces, de los latidos del corazon, es un signo cierto de muerte.

Los datos que suministra la auscultacion durante el parto se refieren tan sólo á la circulacion del feto, y es exagerar extra-

ordinariamente el valor de este medio, pretender, como Depaul, que puede reemplazar á todos. Despues añade: « La auscultacion es tan útil como el tacto, y por mi parte, una vez asegurado de la buena conformacion de la pelvis, si tuviera que renunciar á uno de estos dos modos de exploracion, no dudaría en sacrificar el último para conservar el primero. »

Confieso que no comprendo bien cómo puede establecerse un paralelo y hacer una eleccion entre dos cosas destinadas á llenar indicaciones absolutamente diferentes, y que nunca podrían suplirse. La auscultacion no da indicio alguno acerca de los diferentes tiempos y fenómenos del parto, como son los movimientos ejecutados por la cabeza del feto, su grado de encaje, el estado del cuello uterino, la rotura de las membranas, etc. Todos estos fenómenos tan importantes corresponden al tacto, y su demostracion basta para dar á conocer la marcha del trabajo; ademas, se verifican sin excepcion alguna en todos los partos, mientras que el estudio de la circulacion no es absolutamente necesario sino en los casos raros en que el parto está entorpecido por alguna causa de distocia. Como se ve, y si tuviéramos que elegir, no sería ciertamente la auscultacion á la que daríamos la preferencia.

Ruido de fuelle fetal.—Entre las manifestaciones secundarias que proporciona el estudio de los ruidos de la circulacion fetal, varios autores han hablado de un ruido de fuelle, sencillo é isócrono con las pulsaciones del feto. Kennedy fué el primero que lo dió á conocer con el nombre de sonido umbilical. Lo atribuye á un obstáculo en la circulacion del cordon determinado por la compresion de éste entre la pared uterina y el tronco del feto, ó por circulares alrededor de este último. Cree haberle producido varias veces comprimiendo de un modo artificial el cordon que sentía á traves de la pared del vientre. En general, se está de acuerdo en reconocer como eficaz esta causa que dice Kennedy. Sin embargo, la gran frecuencia de las circulares alrededor del feto, y la rareza de los casos en que se oye este ruido de fuelle, permiten creer que esta causa no es muy activa. Dubois cree que el soplo procede de una modificacion en los ruidos del corazon, porque le ha observado auscultando fetos despues del nacimiento. Depaul ha demostrado el mismo fenómeno; pero admite, que si realmente se nota despues del nacimiento el ruido de soplo, lo más comunmente le ha parecido depender de una compresion del cordon.

Devilliers lo atribuye exclusivamente á esta última causa, y cuando no hay circulares alrededor del cuerpo ó del cuello, le considera como producido principalmente por la compresion del cordon umbilical entre el cuerpo del feto y la pared uterina.

La demostracion de este ruido no tiene más que una importancia secundaria, y no se le percibe hasta una época muy avanzada del desarrollo fetal. La region, en los casos bastante raros

en que se puede oir, es muy limitada, y varía segun el punto del cordon que es comprimido.

RUIDOS PRODUCIDOS POR LOS MOVIMIENTOS DEL FETO.— El feto ejecuta en la cavidad uterina movimientos que son percibidos por la auscultacion. Nægele dice que se los puede oir antes que la madre los haya percibido, y Depaul los ha observado al fin del tercer mes. En esta época producen la sensacion de choques bruscos, pero no existe rozamiento. En un período más avanzado los determina el contacto pasajero y más ó menos rápido de los miembros del feto por los diferentes puntos de la circunferencia del huevo. Carrière ha notado que producen un ruido sordo, acompañado de un choque bastante enérgico, teniendo alguna analogía con el que produciría un cuerpo romo chocando sobre una tela estirada. Con frecuencia no es más que un sencillo frote. Más tarde se percibe todavía una especie de choque debido á la brusca percusion que las extremidades fetales comunican á la pared uterina, que deforman momentáneamente. Cualquiera que sea la energía de estos movimientos, me parece difícil admitir, con Depaul, que el estetoscopio, *así como la cabeza* del observador, son rechazados por ellos con una fuerza variable. La madre tendría que sufrir especialmente con las manifestaciones de semejante vigor.

Los ruidos determinados por los movimientos activos del feto tienen una importancia real, y sin tener un valor absoluto bajo el punto de vista del diagnóstico del embarazo, proporcionan un dato muy útil, sobre todo si se les puede demostrar en una época en que faltaban los demas signos estetoscópicos. Solamente que, como no tienen caracteres marcados y que es bastante difícil describirlos de una manera precisa, muy bien se podrán confundir algunas veces con los ruidos que proceden del intestino de la madre.

El grueso de la pared abdominal, reforzada por una capa adiposa abundante, es uno de los obstáculos más grandes que se oponen á su percepcion, sobre todo en los primeros tiempos.

RUIDO DE FERMENTACION. — Stoltz ha oido, en mujeres cuyos fetos estaban muertos, un murmullo sordo é irregular, análogo al que se produce durante la fermentacion de un líquido, el cual creía poder atribuir á la descomposicion del agua del amnios ; mas como esta descomposicion es muy rara, el fenómeno falta con frecuencia.

Confieso que la autoridad de Stoltz es para mí muy respetable; y aun cuando yo no conozca más que un solo caso de produccion de gas en la cavidad amniótica, y que pertenece á la clínica de Strasburgo, admito que el célebre profesor posea de ellos un número suficiente para fundar su opinion. Notemos, sin embargo, que el feto está constituido por elementos cuya descomposicion es mucho más activa que la de los que se encuentran en el líquido donde nada ; y con todo eso, es tan raro el enfisema pútrido

en este último, antes de la rotura de las membranas, que yo no he podido consignar más que un solo caso auténtico en mi tésis acerca de la *Distocia fetal*. Pero en este caso, como en los demas, ha sobrevenido el enfisema despues de la rotura de las membranas ; los gases estaban localizados en el feto y no repartidos por la cavidad del amnios. Aun aceptando por completo la realidad de esta anomalía, no creo que se la pueda atribuir el ruido de fermentacion, que, si existe, me parece que debe referirse á otra causa, y hé aquí la razon : cuando en un líquido se observa el murmullo debido al desprendimiento de gases, es porque el fenómeno se produce con una intensidad considerable, sin la cual nada absolutamente se percibe. La cantidad de gas que se desprende está naturalmente en relacion con esta intensidad. Me parece fuera de duda que si la descomposicion del líquido amniótico se verificase con tal actividad que pudiera demostrarse por la auscultacion, al cabo de algunas horas, de un dia á lo más, la cantidad de gas puesta en libertad haría estallar las paredes abdominal y uterina por presion, ó parecería la mujer asfixiada, porque serían los pulmones muy comprimidos por la enorme distension del útero.

**Auscultacion de los ruidos que pertenecen á la madre.** *Ruido de fuelle uterino.*— Este ruido isócrono con las pulsaciones de la madre y dependiente de su circulacion, ha sido indicado la primera vez por Lejumeau de Kergaradec. Se le han dado varios nombres, segun la causa ó sitio de donde se creía tener origen. Ruido de fuelle uterino es el nombre que, segun las últimas investigaciones, le conviene mejor, el cual le conservaremos.

No hay fenómeno estetoscópico que goce de más movilidad respecto al sitio y que sufra tan bruscas modificaciones en su naturaleza, su ritmo y su intensidad. Recorre casi toda la escala de tonos que pueden dar los ruidos de fuelle. Puede ser sucesivamente y en la misma mujer, sibilante, de ronquido, de quejido ; tener la gravedad de una cuerda de bajo en vibracion ó el sonido agudo de una corriente de aire que silba á traves de una puerta mal cerrada ; su ritmo es seco y brusco, ó bien el sonido se prolonga de una manera continua con intermitencias de corta duracion ; alguas veces es débil y apenas perceptible ; despues aumenta, se hace más fuerte y vibrante, y pasado un período de estado de variable duracion, se debilita y desaparece. En ocasiones parece que huye por debajo del estetoscopio, y en otras aparece repentidamente en un punto en el que se le buscaba en vano. Puede estar limitado á una parte muy circunscrita, como puede tambien oírsele en una extensa superficie. En fin, puede aparecer superficial ó profundamente situado, y hacerse oir con la misma intensidad á la vez en dos puntos opuestos. Hay mujeres en las cuales no se puede oir el ruido de fuelle ; hay otras en que se suspende durante períodos de tiempo bastante largos. No hay nada que pueda hacer prever ó explicar los caprichos de estas variaciones.

En el momento del parto, el ruido de fuelle tiene un caracter particular durante la contraccion uterina ; pero tan sólo cuando es regular y normal. Un poco antes de que la mujer sienta el dolor, se hace de repente más intenso y más ronco ; luego se debilita para desaparecer casi completamente en el momento en que la contraccion ha llegado al máximum de su intensidad. A medida que ésta decrece, vuelve á aparecer poco á poco el ruido de fuelle, y recobra su ritmo normal luego que la contraccion ha pasado.

Hay un caracter esencial que permite distinguir el soplo uterino de los ruidos que pertenecen á la circulacion del feto, y es que el primero siempre es sencillo, mientras que los latidos del corazon fetal dan un sonido doble.

Kennedy, Carrière y Depaul ha observado el ruido del soplo uterino hácia la décima semana; pero es raro que se produzca en una época tan prematura. Stoltz la ha oido al tercer mes. Ordinariamente comienza á manifestarse en el curso del cuarto. En general su intensidad aumenta á medida que la gestacion progresa, sin embargo de que varía poco entre el séptimo y noveno mes.

El ruido de fuelle uterino puede oirse en todos los puntos del útero. En los primeros tiempos, para percibirle hay que buscarle en la línea media, inmediatamente por encima del pubis, deprimiendo cuanto sea posible la pared abdominal. En una época más avanzada la ha encontrado Jacquemier en 69 observaciones : 34 veces más ó menos limitado á la region iliaca izquierda ; 22 en la derecha ; 4 en la region umbilical, y 9 en toda la cara anterior del útero. Ha notado tambien que se le podía oir aisladamente en cada lado del órgano. Como se ve, el máximum de frecuencia del soplo uterino se manifiesta en las regiones laterales de la matriz. Es necesario, sin embargo, no perder de vista que el órgano no es accesible á la auscultacion más que por su cara anterior y sus lados, no poseyendo dato alguno de lo que sucede en su pared posterior.

El punto en que se oye el ruido de fuelle no da por sí mismo dato alguno acerca de su sitio preciso, y las numerosísimas opiniones que se han emitido sobre la causa que lo determina no han pasado todavía de hipótesis.

Ciertamente que no pertenece ni al feto ni á la placenta, y que es en la circulacion materna donde toma origen.

Expondré brevemente los diversos sistemas que se han formulado acerca del mecanismo y asiento del ruido de fuelle uterino, aunque esta parte de la cuestion sólo tiene un interes histórico. No hay encadenamiento alguno entre las opiniones sucesivamente emitidas que pudiera conducir á una verdad, por lo cual es mucho más fácil refutarlas que levantar algo estable sobre sus restos.

Los autores que han tratado de esclarecer esta cuestion pue-

den dividirse en cuatro grupos: en el primero se ha admitido que el ruido se verifica en el huevo. Delens había dado el nombre de pulsaciones placentarias al ruido de fuelle, creyendo que la placenta era su origen. Laennec y Monod participaban de esta opinion. Capuron creía que este ruido era producido por el paso de la sangre á traves del agujero de Botal.

Para demostrar el poco fundamento de estas opiniones, basta tener presente que el ruido de fuelle puede oirse mucho tiempo despues del alumbramiento. Yo lo he comprobado con Bailly treinta y seis horas, y en un caso á las cuarenta y seis despues del parto; ademas, siendo isócrono con las pulsaciones de la madre, no puede pertenecer ni al feto ni á la placenta.

Los autores del segundo grupo admitían que el ruido de fuelle se localizaba en la circulacion utero-placentaria; es decir, en los vasos que van directamente del útero á la placenta. Esta opinion ha sido defendida por Kennedy y Stolz. Como al estudiar la mucosa útero-placentaria y la placenta hemos demostrado que no existen estos vasos, será necesario buscar en otra parte el sitio donde se efectúa este ruido.

Los autores del tercer grupo pretenden que el ruido de fuelle está fuera del útero, y que se verifia en la aorta y los grandes vasos de la pelvis comprimidos por el órgano gestador, que se ha hecho más pesado y voluminoso. Opinion formulada por Haus y admitida por Bouillaud. Este último autor ve una completa analogía entre el ruido que se produce en una arteria voluminosa cuando se la comprime y el ruido de fuelle del embarazo, atribuyendo estos dos fenómenos á una misma causa, Añade que cuando cambia de lugar el útero, dando á la mujer una actitud que haga cesar la compresion, no se percibe este ruido. Jacquemier, que participa de las ideas de Bouillaud, ha demostrado igualmente que el ruido de fuelle desaparece cuando se ausculta á la mujer en una postura que haga cesar la compresion de los vasos pelvianos. Este último aserto ha sido combatido por Laennec, Carrière y Depaul, que han continuado oyendo este ruido, aun cuando la mujer estaba colocada sobre los codos y las rodillas; es decir, en condiciones tales, que no podrá invocarse la presion del útero. Cazeaux admite la teoría de Bouillaud; más para explicar el ruido añade á la compresion un nuevo elemento. Compara este ruido al que se oye en los vasos de las cloróticas, y admite que los fenómenos de hipoglobulia que se manifiestan en la sangre de las mujeres embarazadas tienen alguna importancia en la produccion del soplo. Hasta cierto punto podría admitirse esta razon en un período avanzado del embarazo; pero en el momento en que este ruido empieza á presentarse, es decir, hácia los cuatro meses, la sangre de la mujer no sa sufrido modificaciones bastante apreciables para que se les pueda atribuir semejante resultado. A la objecion que pudiera hacérsele de que este ruido no siempre se percibe en las carótidas, cuando es muy

manifiesto en el abdomen, responde qué la compresion es una causa determinante que falta en la region cervical y es muy activa en la esfera de actividad del útero. Es verdad que en ciertos casos extraños á la gestacion, y á causa de un tumor pelviano ó de un desarrollo patológico del útero ó del ovario, se observa un ruido de fuelle que parece depender de la compresion ; á cuyo ruido, Depaul, que le ha observado varias veces, le asigna como caracteres particulares el dar en vez de un soplo sencillo la sensacion de una pulsacion con soplo. Este ruido está localizado en el punto que se comprime, y cesa cuando lo hace la compresion. Pretende tambien Depaul que el choque de la sangre contra el punto comprimido « es con frecuencia bastante intenso para levantar la cabeza del profesor apoyada sobre el estetoscopio. » Difícilmente admitiré semejante fenómeno, á menos que no sea muy voluminosa la arteria ó muy ligera la cabeza del observador. Como se ve, hay caracteres bastante marcados que permiten, hasta cierto punto, diferenciar los dos ruidos. El que proviene de las arterias es circunscrito, y sobre todo, no presenta en su sitio y su ritmo la movilidad y las variaciones tan notables que pertenecen al soplo uterino.

Es muy posible, y hasta probable, que la teoría de Bouillaud sea, sin embargo, verdadera en algunos casos y que el útero grávido determine por compresion ruidos arteriales por la misma causa que los tumores de la pelvis y abdomen. Pero estos ruidos accesorios, y efecto de una coincidencia, no explican de ningun modo los síntomas más complejos que dependen de otra causa. Si pues se admite esta teoría, no puede ser más que hasta cierto punto y á título de hecho parcial y contingente, pero no como causa general.

Los autores comprendidos en el cuarto grupo localizan el ruido de fuelle en la pared uterina y le atribuyen á las modificaciones acaecidas en la disposicion de los vasos.

De Kergaradec no ha colocado, como se ha dicho, el sitio del ruido de fuelle en la placenta. Hé aquí su opinion : « Yo he deducido más arriba las razones en que me fundo para referirlo al punto del útero en que la placenta está implantada ; pero no me atreveré á decidir si se verifica en la placenta misma..... Diversas razones me hacen inclinar hácia la primera de estas suposiciones.» Se ha confundido la opinion de Kergaradec con la de Dalens, que leyó su Memoria en la Academia. Aun conservando todas sus dudas acerca del asiento del fenómeno, está dispuesto á localizarse en la pared uterina, en el punto en que se inserta la placenta.

Dubois creía haber observado que las comunicaciones que existen entre las arterias y las venas se habían hecho más fáciles durante el embarazo, y que el tejido del órgano adquiría, sobre todo al nivel de la placenta, un aspecto eréctil y compuesto, al parecer, de una multitud de aneurismas varicosos. La sangre

pasaría directamente de las arterias á las venas, cuya circulacion es menos rápida, y el encuentro de las dos corrientes marchando con una velocidad desigual determinaría una colision que produciría el ruido de fuelle tan marcado del aneurisma varicoso. Entonces se comprendería por qué no se manifiesta este ruido sino á partir del momento en que las modificaciones del órgano son ya tan pronunciadas, y por qué puede oirse todavía despues del alumbramiento, antes de contraerse el útero. Se comprendería tambien que, sin ser exclusivo de la region placentaria, se manifestase el ruido de fuelle principalmente en el sitio en que la circulacion es más activa.

Esta seductora teoría reunió gran número de partidarios, y sin embargo, no puede aceptarse, porque se funda toda ella en una base anatómica completamente falsa. No hay analogía alguna posible entre los diferentes puntos de la circulacion uterina y el aneurisma varicoso.

En ninguna parte se demuestran extensas comunicaciones entre las arterias y las venas; y al estudiar la circulacion de la mucosa utero-placentaria hemos visto que las arteriolas serpeaban en el estado de capilares por la pared del seno y se abrían en su cavidad por aberturas de un calibre infinitamente pequeño.

La misma objecion es aplicable á la teoría de Nægele (hijo), el cual, sin aceptar semejante mezcla de sangre arterial y venosa, pensaba, sin embargo, que el ruido de fuelle dependía de la distension que sufren las arterias de su distribucion en zigzag, y quizá tambien del adelgazamiento de sus paredes. Hemos visto que las arterias de la region no experimentan modificaciones bastante notables para que se les atribuya semejante influencia en la produccion del ruido de fuelle.

Corrigan trata de explicarlo por el pequeño calibre de las arterias, que vierten su sangre en cantidad insuficiente para llenar los anchos senos en los cuales terminan. Sería necesario establecer primero la realidad del hecho antes de tomarlo por base de una teoría, y como jamas se ha demostrado, por la sencilla razon de que esta demostracion es imposible, resulta que no hay nada que autorice para creer que los senos uterinos estén incompletamente llenos.

Stoltz, que localiza el ruido de fuelle en la region placentaria, atribuye este fenómeno al paso de la sangre arterial de un vaso muy fino á un seno ancho y anfractuoso. A esta teoría se le puede hacer la misma objecion que á las de Nægele y Corrigan; es difícil atribuir á la circulacion de la placenta, cuya insercion se verifica generalmente en el fondo del útero, un ruido que se manifiesta muy á menudo en las regiones iliacas, pero que puede oirse en la misma mujer en puntos muy diferentes de la matriz.

Jacquemier, aun admitiendo enteramente como causa principal la compresion de los vasos pelvianos y de la aorta, parece

muy dispuesto á creer que las modificaciones de la circulacion uterina no son extrañas á la produccion del ruido de fuelle.

De La Harpe considera como causa de este fenómeno la activa circulacion en una gran cantidad de pequeños vasos reunidos en un solo punto, y que no producen ruido alguno perceptible más que en razon del número tan prodigioso que componen. Para hacer comprender mejor su idea, supone un árbol privado de hojas y poco ramoso: el viento que atraviesa sus ramas no produce ruido alguno. En otro árbol colocado en las mismas condiciones, pero mejor provisto de ramas, la brisa que pasa hace oir un ligero murmullo, el cual adquiere una intensidad mucho mayor si el viento atraviesa un abeto, cuyas hojas en forma de agujas se vuelven otros tantos puntos que la agitacion hace vibrar.

Esta ingeniosa teoría no explica por qué el ruido, en lugar de ocupar á la vez toda la superficie vascular, se localiza en puntos movibles, ni por qué su rítmo y su intensidad, que deberían ser constantemente los mismos, han de experimentar intermitencias y modificaciones tan notables.

Esta intermitencia y esta movilidad, que hacen aparecer ó desaparecer el ruido de fuelle, sin que ninguna otra causa pueda dar razon de ello, quedan como puntos inexplicables por las teorías que acabamos de exponer.

Depaul ha tratado de resolver el problema de la manera siguiente: atribuye principalmente el ruido de fuelle á una compresion de los vasos uterinos; mas para él esta compresion la producirían los movimientos más ó menos extensos del feto, que determinarían un obstáculo mecánico en la circulacion de las regiones comprimidas. Dice haber observado algunas veces una deformacion momentánea del ovoide uterino por el relieve de los miembros en los puntos en que se oía el soplo.

Esta teoría, que Cazeaux atribuye sin fundamento á Kergaradec, que nada ha dicho de ella, parece ciertamente la más racional de todas, y confieso que al principio me sedujo por completo, porque da la clave de fenómenos que fuera de ella son inexplicables. Sin embargo, no está al abrigo de objeciones importantes y suficientes para destruirla en parte. Jamas he observado relaciones muy manifiestas entre el sitio del ruido de fuelle y el de las eminencias fetales que deben producirle; y por lo tanto, si la causa mecánica invocada es verdadera, el efecto, que es su resultado, debería ser casi constante. Ademas, en razon del caracter preciso y marcado del fenómeno, hubiese sido ciertamente comprobado por los numerosos observadores que han estudiado esta cuestion. Añadiré que el ruido de fuelle empieza á percibirse en una época en que los movimientos del feto son aún demasiado débiles para ejercer presion alguna en las paredes uterinas. Por último, si la compresion desempeñara en estas circunstancias el papel que la atribuye Depaul, se oiría

constantemente el ruido de fuelle en el segmento inferior del útero, que soporta todo el peso del feto, y se sabe que no se manifiesta en este punto de una manera especial.

Devilliers admite entre las causas de los ruidos de fuelle las contracciones fibrilares del útero. Esta idea sólo puede aceptarse como una suposicion, cuya realidad es casi imposible demostrar.

Como se ve, ninguna de las explicaciones que se han dado acerca de la naturaleza ó causa del ruido de fuelle son satisfactorias, y vale más confesar nuestra ignorancia en este punto, que aceptar hipótesis que caen ante el examen. Esta ignorancia no es muy de sentir, si se tiene en cuenta que el ruido de fuelle no tiene más que una importancia muy secundaria para el diagnóstico diferencial, toda vez que hemos visto que podía coincidir con tumores de la region pelviana y abdominal, completamente extraños á la gestacion, Es, pues, un signo probable del embarazo, de valor insignificante. Añadamos que el ruido de fuelle no suministra dato alguno acerca de la existencia del feto, de su posicion, ni de su estado de sufrimiento ó de muerte.

El ruido de fuelle se oye con mucha frecuencia durante un tiempo variable despues del alumbramiento, y me extraña que Jacquemier, que tambien ha estudiado estas cuestiones, no le haya observado algunas veces. Mi amigo Bailly, que se ha ocupado de estas investigaciones, me lo ha hecho oir varias veces en la Clínica, en mujeres que habían dado á luz hacía más ó menos tiempo.

El hecho más notable que hemos observado se refiere á una mujer que había parido hacía cuarenta y seis horas. El ruido de fuelle era débil, pero claramente perceptible á la derecha y un poco por debajo del ombligo.

He hecho notar á Bailly que en todos estos casos en que los ruidos persistían por mucho tiempo, el útero no había sufrido casi retraccion alguna; su fondo se elevaba en general hasta el nivel ó por encima del ombligo.

Devilliers dice haberle oido cuatro ó cinco dias despues del alumbramiento, y haber observado tambien su vuelta por el influjo de la turgencia mamaria, cuando la fiebre láctea se manifestaba.

Ruido de desprendimiento placentario. Caillant ha indicado un ruido nuevo perceptible en el útero por medio del estetoscopio, inmediatamente despues de la expulsion del feto, y que considera como determinado por la separacion de la placenta. En este período del parto se oye en la region hipogástrica, antes de que se haya verificado el alumbramiento, un ruido que se produce cada vez que vuelve la contraccion uterina. Débil al principio, crece á medida que la contraccion se hace más enérgica, y desaparece cuando ésta cesa. Este ruido está compuesto de una serie de pequeños crujidos rápidos, aná-

logos á los que produciría la punta de un alfiler pasado por una tela estirada. Caillant no cree que este ruido sea dependiente de la contraccion, sino que proviene de la separacion mecánica de la placenta, y propone llamarle ruido de desprendimiento placentario.

Simpson, que ha comprobado las afirmaciones de Caillant, ha demostrado la realidad de esta sensacion, pero la atribuye, no al desprendimiento, sino á la compresión mecánica que sufre la placenta durante su expulsion á traves del útero. En los experimentos que ha hecho con este objeto, ha notado que se podía determinar artificialmente este ruido obligando á una placenta á pasar á traves de un conducto estrecho que la comprima de una manera análoga á la del útero.

Schultz pretende haber oido los movimientos respiratorios del feto contenido en la cavidad uterina. Schwartz se ha tomado un trabajo muy inútil para refutar este error.

Devilliers ha indicado un ruido particular, que se manifiesta durante la contraccion, y que atribuye al movimiento propio del músculo uterino. Adelman, que había indicado este ruido hacía mucho tiempo, lo creía dependiente del roce de las dos superficies peritoneales, que se verifica durante la contraccion.

## Circunstancias que ocultan el embarazo y dificultan su diagnóstico.

No todas las causas que ocultan el embarazo pueden ser enumeradas. Es difícil determinar todas las circunstancias particulares que vienen á crear al diagnóstico diferencial obstáculos más ó menos grandes. Señalaremos únicamente los casos que más habitualmente se presentan al observador. Algunas de las causas que vamos á enumerar hacen oscuro el diagnóstico durante los primeros tiempos nada más; otras, hasta un período más avanzado.

DATOS PROPORCIONADOS POR LA MUJER.—Ya he dicho en qué límites debía creer el práctico los que suministra la mujer. Debe ponerse en guardia, y no subordinar sus impresiones á ideas preconcebidas de que se le quiere hacer partícipe. Hay casos, sin embargo, en los cuales la mujer, de muy buena fe y sin tener interes alguno en disimular, niega su embarazo, fundándose en circunstancias particulares que parecen haber hecho imposible la fecundacion. En el artículo *Cópula* he citado el hecho de una jóven en la cual los únicos síntomas del embarazo eran la supresion de las reglas y el desarrollo del abdomen, estando intacto el signo de la virginidad. Tenía ella interes en un embarazo que debía terminar por el matrimonio, y me confesó con franqueza que la resistencia no había estado de su parte. Ademas, la fecundacion la libraba del temor vivísimo que experimentaba por la existencia de un tumor abdominal, cuyas con-

secuencias la inspiraban un gran terror. Esta señora no había sufrido más que un contacto completamente perivulvar. El registro vaginal no podía hacerse, á causa de la presencia del hímen, muy desarrollado. Mi diagnóstico positivo se fundó en la auscultacion de los ruidos fetales, muy evidentes; pero si hubiera sido consultado en una época en que éstos no son perceptibles, ó si hubiera muerto el feto, mi conclusion hubiera sido negativa, ó al menos hubiera pensado en la existencia de un tumor abdominal, atendiendo á los datos que se me habían comunicado. Debo añadir que, á pesar del interes y deseo que ella tenía en aceptar mi diagnóstico, se retiró enteramente convencida de que no podía estar embarazada, hasta que más tarde tuvo que rendirse á la evidencia.

Admito que este hecho es una excepcion, y que ordinariamente, en semejantes casos, vendrán á agruparse numerosos signos de probabilidad para aclarar el diagnóstico; pero en la práctica se encuentra uno con frecuencia enfrente de las excepciones, y un caso semejante puede reproducirse en circustancias algo diferentes en cuanto á los detalles, y muy parecidas en su conjunto, para despertar análogas vacilaciones.

El engrosamiento adiposo de la pared abdominal puede constituir una dificultad bastante grande para la auscultacion y palpacion, sobre todo en los primeros tiempos del embarazo. La sensibilidad exagerada de los órganos que se exploran es un obstáculo que en general se vence con prudencia y precaucion.

Flujos sanguíneos. — Se sabe que los flujos periódicos de sangre no son absolutamente raros en los dos ó tres primeros meses del embarazo. Comunmente este fenómeno aleja la idea de una preñez, y rara vez es uno consultado en semejantes circunstancias. Si á pesar de esto se observaran algunos signos de probabilidad, sería preciso tener presente, que un flujo periódico de sangre puede coincidir con la presencia de un feto en la cavidad uterina.

Un fenómeno todavía más raro es la persistencia durante un tiempo variable de una abundante metrorragia. Casi siempre semejante pérdida es sintomática de un aborto inminente ó verificado, y tan sólo por excepcion puede continuar el embarazo. Sin embargo, es necesario admitir esta posibilidad.

En 1860 fuí llamado para la calle del Temple, con objeto de asistir á una señora que tenía una hemorragia grave por su abundancia, y que había empezado hacía más de un mes, siendo consecutiva, decía ella, á un aborto. El médico que me había precedido había roto toda relacion con la familia: no pude, pues, obtener otros datos que los proporcionados por la enferma, que por lo demas eran bastante precisos: habíase diagnosticado un aborto; el producto de la concepcion, que se suponía de seis semanas próximamente, no se había encontrado en los numerosos

coágulos expulsados al principio, pero la opinion del médico había sido categórica, y el tratamiento establecido no dejaba lugar á la duda. Desde el principio de la hemorragia la enferma no había tenido contacto con su marido. Confieso que no se me ocurrió la idea de que la gestacion pudiera continuar en semejantes circunstancias; así que no me ocupé más que de contener la hemorragia, y practiqué en seguida cauterizaciones semanales en el cuello uterino, que presentaba una ulceracion bastante extensa. Al cabo de un mes apareció un nuevo flujo de sangre, que me hizo creer en la vuelta normal de las reglas. El vientre estaba muy poco aumentado de volumen, y puesto que es necesario confesarlo todo, yo aseguré formalmente á la enferma que no estaba embarazada. Sin embargo, esta señora, cuyos partos anteriores habían sido muy penosos, se inquietaba; ella creía que se abultaba su vientre, cuyo síntoma, por lo demas, era el único que se presentaba. Por último, un dia, á instancias suyas, examiné con más atencion su estado, y tuve la contrariedad de oir los dobles latidos del feto, y de confesar que me había engañado. Estaba la mujer en cinta de cinco meses próximamente. Despues del parto, que fué todavía más laborioso que los anteriores, examiné escrupulosamente los anejos del feto, y no presentaban nada de anormal.

Podría apelar, como causas atenuantes de mi error, á las circnnstancias tan insólitas que se han manifestado en esta observacion, y sobre todo la opinion imponente de los autores acerca de las consecuencias que estas hemorragias graves y prolongadas tienen en el embarazo. Despues observé un caso análogo, pero entonces aproveché la leccion. Por lo demas, Dubois ha visto varias veces la persistencia del embarazo en circunstancias casi semejantes.

Montgomery refiere la siguiente observacion, la que demuestra que puede en rigor existir el embarazo, á pesar de flujos abundantes y aun de la permanencia en el útero de los restos de una gestacion anterior. Una señora de bastante edad y madre de cinco hijos, fué atacada de abundantes hemorragias á causa de un aborto en el mes de Mayo anterior. La placenta quedó adherida, y no salieron más que algunos trozos en el mes de Julio, época en que de nuevo se expuso á quedar embarazada. La metrorragia continuó, lo que hizo creer en una lesion orgánica del útero. En el hipogastrio se tocaba un tumor voluminoso, duro y sensible. Montgomery encontró en los pechos caracteres que le hicieron afirmar el embarazo, á pesar de las circunstancias que debían obligar á excluir semejante posibilidad. A los dos meses de esto sobrevino un nuevo aborto, seguido de la expulsion de dos placentas, de las cuales la última era muy dura, como cartilaginosa, abarquillada, y que pertenecía á la gestacion precedente.

Como se ve, aun cuando sea raro que la gestacion continúe

su curso, cuando va acompañada de abundantes y prolongadas hemorragias, es preciso no hacer de este estado morboso un caracter absolutamente negativo de la preñez.

Los mismos fenómenos pueden ocurrir cuando el útero presenta alteraciones orgánicas, como el caracter ó tumores patológicos ; como los pólipos que dan lugar á hemorragias abundantes, en cuyas circunstancias puede seguir todavía su curso el embarazo.

ENFERMEDADES CRÓNICAS. — Ciertas enfermedades crónicas ó de marcha lenta, por ejemplo, la tisis, van acompañadas con frecuencia de la supresion de las reglas ó de trastornos funcionales, que pueden ocultar el principio de un embarazo. Uno se encuentra dispuesto á referir á la enfermedad las manifestaciones que dependen de la gestacion, y este error no es conocido á veces hasta que aparecen los signos ciertos. Es necesario no olvidar que la fecundacion puede ocurrir durante una supresion de las reglas, aun cuando ésta date de mucho tiempo. Igualmente indicaremos ciertas afecciones uterinas, como el infarto crónico, que pueden preexistir á la concepcion y enmascarar sus consecuencias.

La *ascitis* idiopática ó sintomática de una lesion orgánica, ha sido con frecuencia una causa de error cuando aparece en los primeros tiempos del embarazo, y sobre todo si se le precede. El desarrollo del útero pasa desapercibido; la palpacion á traves de la masa líquida contenida en el abdomen sólo suministra datos negativos ; los ruidos del corazon del feto atraviesan con trabajo este obstáculo, y la más atenta auscultacion no siempre permite oirlos. Luego que en estas circunstancias se ha fijado la atencion en la posibilidad de un embarazo, es preciso, teniendo en cuenta todos los signos exteriores que puedan notarse, concentrarla en los resultados que proporciona el tacto vaginal, é insistir en observar el estado del cuello, el volumen del útero y los movimientos pasivos del feto.

ALTERACION DEL HUEVO. — Por causas numerosísimas, que estudiaremos al tratar del *Aborto*, puede sucumbir el feto antes que se nos haya consultado acerca de un embarazo posible. En estas circunstancias, el diagnóstico puede ser, si no imposible, al menos muy difícil, no llegándose á él á veces sino por exclusion. En general los trastornos simpáticos de la preñez cesan inmediatamente despues de la muerte del feto. La falta de los ruidos del corazon y de los movimientos activos disponen á la negativa, y la palpacion no da indicios algo exactos hasta los siete meses, época en la cual se puede algunas veces empezar á distinguir las diferentes partes del feto. Los elementos del diagnóstico se toman de los datos que proporciona la mujer, si el feto ha muerto en una época en que había ya sentido sus movimientos activos, teniendo ademas en cuenta los trastornos simpáticos que haya podido experimentar. Se observará tam-

bien por medio del tacto el estado del cuello, el aumento de volumen y peso del órgano, y sobre todo los movimientos pasivos determinados por el peloteo, y por último, las coloraciones pigmentarias.

Las circunstancias que acabo de indicar no son las más desfavorables, y áun se puede hacer el diagnóstico con alguna certeza, cuando se han obtenido todos estos datos. Pero no sucede lo mismo cuando el embrion sucumbe, como ocurre á menudo, en los dos primeros meses de su existencia, y continúa, sin embargo, retenido por el útero. Los únicos elementos de diagnóstico son la supresion de las reglas y el aumento de volumen de la matriz. El movimiento de peloteo no existe, las modificaciones del cuello están poco marcadas, y la coloracion pigmentaria, que apenas comienza á manifestarse, se detiene las más veces. El embrion es por lo comun reabsorbido, y, sin embargo, el útero continúa lentamente aumentando de volumen. La placenta, alterada, crece y experimenta diferentes transformaciones, que estudiaremos al tratar de las *Molas*.

Se concibe lo difícil de semejante situacion y cuánto tacto y habilidad son necesarios para aclarar todas estas oscuridades. Los más experimentados prácticos pueden equivocarse por la insuficiencia de fenómenos ó por algunas circunstancias extrañas al embarazo y que se presentan como para extraviar el diagnóstico. Yo he visto en casos semejantes á Dubois, que poseía en el más alto grado todas las cualidades del clínico, emitir probabilidades y confesar su impotencia para resolver con seguridad.

## Estados que simulan el embarazo (preñeces falsas).

Las mujeres que creen en un embarazo que no existe, pueden dividirse en dos clases. Unas experimentan verdaderamente fenómenos más ó menos notables que pueden justificar su creencia; otras no sienten absolutamente nada, y su imaginacion enferma traza el cuadro completo de la situacion. En estos últimos casos es tan fácil al práctico establecer el diagnóstico, como difícil hacérselo creer á la enferma.

En los falsos embarazos pueden observarse casi todos los signos de la gestacion verdadera, excepto los ruidos del corazon del feto y el movimiento de peloteo. Aquellos signos equívocos pueden agruparse de diferentes maneras y constituir un conjunto indescifrable para el observador.

Los errores de diagnóstico cometidos á propósito de las preñeces falsas prueban cuánta reserva y prudencia son necesarias en la apreciacion de los casos dudosos. Es infinitamente más desagradable verse obligado á confesar que se ha diagnosticado una preñez que no existe, que confesar que se ha desconocido la que existía realmente. Como la afirmacion se funda en signos

ciertos, si se ha creido observarlos cuando no existen, el profesor se ha engañado torpemente. En los casos en que se ha negado sin razon su existencia, se puede encontrar una excusa en la falta de signos ciertos en el momento de la exploracion. Yo lo repito una vez más: se necesitan mucha atencion y prudencia y familiarizarse en las clínicas con estas dificultades, que se presentan á cada paso en la práctica. Es necesario, sobre todo, guardarse de ideas preconcebidas y no decidirse más que en casos de certidumbre; rara vez se arrepiente uno de haber dudado, pero con frecuencia se siente mucho haber afirmado una cosa que no existe.

Es difícil trazar un cuadro completo de las preñeces falsas, porque lo imprevisto toma una gran parte en las ilusiones que pueden ocasionar. Si cierto número de hechos vienen á agruparse alrededor de las causas que vamos á señalar y á darle un caracter de frecuencia, el mayor número de observaciones publicadas acerca de embarazos dudosos están aisladas y en cierto modo son individuales; por lo cual, aun indicándolas todas, estará uno muy distante de haber enumerado los casos posibles.

**Diátesis adiposa.** Sucede con frecuencia que las mujeres, sobre todo, poco tiempo despues de un parto, adquieren una gordura rápida, principalmente en sus paredes abdominales. Si están mal regladas, lo que sucede á veces por esta causa, ó si los trastornos menstruales dependen de la aproximacion de la menopausia, se encuentran muy dispuestas á atribuir á un embarazo el desarrollo de su vientre. Si bien el grueso de la pared abdominal es un obstáculo para la exploracion en los primeros tiempos, el aumento de volumen del resto del cuerpo y la falta de signos de preñez ponen muy fácilmente al práctico en disposicion de evitar el error.

En 1862 fuí llamado por una señora de la calle de Courtalon, que no sólo se creía embarazada, sino tambien de parto. La comadre que la había asistido durante su pretendido embarazo había sido llamada en la época presumible del término por el motivo de un flujo de sangre, acompañado de cólicos uterinos. La comadre había pasado la noche cerca de ella; pero como el parto *no adelantaba*, se retiró, aguardando con paciencia la vuelta de los dolores. La señora, que había tenido diez hijos, conocía muy bien que no experimentaba completamente lo mismo que en sus partos anteriores; tuvo miedo y me hizo llamar. Encontré el útero en perfecto estado de vacuidad, sólo que las partes externas de la generacion estaban tan infiltradas de grasa, que al hacer el tacto el dedo llegaba con mucho trabajo á la extremidad libre del cuello uterino. Introduje los cuatro dedos en la vagina para precisar mi diagnóstico, lo que me fué bastante fácil en razon de la amplitud que habían dado á la vulva los partos anteriores. Confieso que si hubiera tropezado con órganos menos tolerantes, no hubiera podido negar por completo

el embarazo, y sin admitirle de tiempo, lo cual era absolutamente inaceptable, aun despues del examen más superficial, hubiera podido suceder que esta señora se encontrase embarazada de tres á cuatro meses, y me hubiera sido imposible alcanzar por la palpacion el fondo del útero en este período del embarazo: tan gruesa era la pared abdominal.

Schmitt cita cuatro observaciones de preñez simulada por la gordura, y Mauriceau cita igualmente varios casos de éstos.

**Retencion de las reglas.** El útero puede aumentar de volumen por una oclusion congénita ó accidental del cuello uterino, de la vagina ó de la vulva. La sangre de las reglas se acumula, y la distension que experimenta el útero puede simular un embarazo en todos sus períodos. Scanzoni ha observado un caso, en el cual la matriz subía cinco centímetros por encima del ombligo, y en otro contenía ocho kilógramos de sangre Benevoli refiere otro caso, en el cual el útero contenía 16 kilógramos. El diagnóstico presenta dificultades muy variables, segun el sitio de la alteracion, la época en que se ha manifestado, congénitamente ó despues de la pubertad, y, por último, segun que la mujer está ó no vírgen.

Es necesario tener muy en cuenta los síntomas generales que se presentan habitualmente en los casos de retencion de las reglas. Cada mes, en el momento de la ovulacion, se añade una nueva cantidad de sangre menstrual á la que constituye el tumor, cuyo volumen aumenta lenta ó rápidamente, en razon de esta cantidad, muy variable segun las mujeres. Sin embargo, en cada época las partes distendidas experimentan bruscamente una nueva distension, y este fenómeno se acompaña de dolores muy intensos en la region uterina y que duran varios dias, observándose fiebre, vómitos con frecuencia, y á veces convulsiones. En los intervalos de las épocas menstruales acusan las mujeres tension y peso en la region pelviana, se altera su estado general, sobreviene la clorosis de forma grave, la mujer enflaquece y experimenta accesos de fiebre errática; pero el fenómeno más culminante es la vuelta periódica de los dolores violentos que acabamos de indicar.

Lo más comunmente, la retencion de las reglas proviene de la imperforacion del hímen, y entonces el diagnóstico es fácil. Las reglas no aparecen al exterior, aun cuando todos los demas signos de la pubertad se hayan presentado. Se encuentra en la vulva un tumor violáceo y fluctuante, cuya naturaleza no puede desconocerse, y ademas la doncella acusa dolores pelvianos periódicamente.

El diagnóstico es tan sencillo en una virgen cuando la obliteracion existe en un punto más elevado de la vagina ó en el cuello uterino. La exploracion vaginal no puede hacerse por la presencia del hímen, pero se la suple por el tacto rectal; si se debe renunciar á este último modo de investigacion cuan-

do la vagina está accesible, presta muy grandes servicios en las vírgenes, sobre todo cuando una parte de la cavidad vaginal está distendida por el acúmulo de sangre. Se percibe por el recto un tumor fluctuante, blandujo, que algunas veces forma una eminencia en el intestino, suficiente para impedir la defecacion. Se tendrá, sobre todo, muy en cuenta la falta de las reglas en una jóven puber, cuando acompañan fenómenos generales á esta anomalía.

Puede suceder que la obliteracion de la vagina ó del cuello uterino sobrevenga accidentalmente en una virgen reglada ya, despues de más ó menos tiempo. Scanzoni cita un caso ocurrido en una jóven de diez y siete años á consecuencia de una viruela grave. La conducta que en estas circunstancias hay que seguir es la misma, y bastará estar advertido de la posibilidad del accidente despues de establecida la menstruacion, para estar sobre aviso. En los casos en que los accidentes generales adquiriesen notable gravedad, sería necesario sacrificar el hímen para hacer una exploracion completa. Si la obliteracion existiera en un punto de la vagina, la imposibilidad de tocar el cuello del útero, la fluctuacion del tumor, el color de las partes y la comprobacion de la cicatriz por medio del espéculum, proporcionarían datos importantísimos.

Cuando la obliteracion estuviera en el orificio interno del cuello uterino, el diagnóstico sería extraordinariamente difícil, si no imposible, en los primeros tiempos, lo mismo en las vírgenes que en las mujeres ya madres. Este obstáculo se escapa á la vista, y no se debe practicar el cateterismo para reconocerle, porque esta maniobra podría determinar el aborto en caso de embarazo, y su resultado negativo no daría una certeza absoluta, porque el orificio interno del cuello del útero, aparte de toda alteracion, no siempre es permeable á la sonda.

Será, pues, necesario, en estas difíciles circunstancias, esforzarse por comprobar principalmente el caracter de los síntomas generales y periódicos y la falta de las modificaciones del cuello de la matriz, así como los demas signos probables ó ciertos del embarazo.

Siempre será prudente hacer el diagnóstico con gran reserva, porque podría tratarse de un embarazo molar, y ya sabemos que la presencia del hímen no lo impide.

**Hidrómetra.** Esta enfermedad es rarísima, y su naturaleza no está bien determinada.

Nægele y Stoltz la consideran como debida exclusivamente á la muerte del producto de la concepcion. Tendría en este caso la mayor analogía con una gestacion molar, y no sería posible fuera del estado del embarazo.

Nonat admite una hidropesía mucosa, debida á la secrecion anormal de la membrana interna del útero, inflamada y coincidiendo con la obliteracion del cuello. Scanzoni, que profesa una

opinion análoga, sólo la cree posible cuando ha cesado la menstruacion hace mucho tiempo por efecto de la edad, ó en las jóvenes que padecen una completa amenorrea. Yo me inclino bastante á este parecer, porque si la mujer tuviera las reglas, no sería ya moco, sino sangre, lo que estaría contenido en la cavidad uterina. Esta necesidad parece habérsele escapado á Nonat, puesto que no dice una palabra de ella.

Los caracteres propios de la hidrómetra son : supresion de las reglas y desarrollo del útero. Los demas síntomas que se le atribuyen han sido expuestos de una manera tan contradictoria por los diferentes autores, que se siente uno inclinado á creer que los han adivinado más bien que observado, por lo cual los omitiré.

Esta afeccion parece, sin embargo, que no determina dolores especiales, y éste es un signo diferencial, que permitirá no confundirla con la retencion de las reglas que acabamos de describir. Si la hidrómetra depende, como creen Stoltz y Nægele, de la muerte del embrion, los fenómenos que la acompañen deben ser los de las gestaciones molares. Volveremos, pues, á ocuparnos más adelante de esta cuestion.

**Fisómetra.** Esta afeccion está caracterizada por el desarrollo de gases en la cavidad del útero. Se la llama tambien pneumatosis ó timpanitis uterina.

Stoltz y Nægele la consideran relacionada íntimamente con la gestacion ó el puerperio : en el primer caso, el desarrollo de gases dependería de la descomposicion del feto, y entonces se observaría una hidro-fisómetra, lo que permitiría incluirla en el estado de preñez molar ó de hidrómetra. En el segundo caso, los gases serían producidos despues del parto por la putrefaccion de un coágulo ó por restos de los anexos del feto que hubieran quedado dentro de la matriz. En resumen, estos autores rechazan la opinion de los antiguos, que creían que la mucosa uterina podía accidentalmente segregar gases. Si esta doctrina estuviera perfectamente demostrada, se podría deducir que en las nulíparas ó en las que hacía varios meses que habían parido, se debía separar, por exclusion, de un diagnóstico dudoso la posibilidad de la fisómetra. Tessier, de Lyon, sostiene lo contrario, y cita algunas observaciones que prueban que la antigua doctrina no se debe rechazar en absoluto.

La cuestion etiológica tiene una importancia secundaria bajo el punto de vista del diagnóstico ; haré notar, sin embargo, que los autores que admiten la fisómetra fuera de la gestacion, no la han observado, al parecer, más que en mujeres de cierta edad, que en general han pasado de los cuarenta años.

El caracter importante de esta enfermedad, cualquiera que sea la causa, es la resonancia timpánica del útero por medio de la percusion, sólo que para que este signo tenga todo su valor, es preciso demarcar con cuidado el útero y aislarle lo posible del

intestino, porque la percusion de una de sus asas proporcionaría un dato muy equívoco.

**Timpanitis intestinal.** Sería necesario un concurso de circunstancias muy extrañas, ó una grande inexperiencia, para confundir una timpanitis intestinal con un embarazo. Esta confusion ha podido hacerse en una época en que los signos conocidos de la gestacion eran bastante limitados. Baudelocque ha rectificado una vez este error cometido por Lorry, pero en la época actual no sería perdonable. No insistiremos, pues, en diferenciar dos estados que no tienen entre sí de comun más que el volumen del vientre. El cambio rápido de lugar de los gases en el intestino podría hacer creer en los movimientos activos del feto ; pero bastará un poco de atencion para no engañarse.

**Quiste del ovario.** Esta afeccion se ha tomado con frecuencia por un embarazo, porque muy comunmente se acompaña de supresion de las reglas, y se ha podido confundir el tumor formado por el ovario con el útero en gestacion. Al principio de la enfermedad, el quiste no ocupa la línea media como el útero, sino uno de los lados de la region hipogástrica ; más tarde se hace más céntrico, pero entonces es bastante voluminoso para simular un embarazo, que en este caso habría llegado á una época en que debían percibirse los movimientos activos y el ruido del corazon del feto. Por medio del tacto vaginal se demuestra que el cuello uterino no está modificado, y el útero, deprimido ó dislocado lateralmente por el tumor, no está más desarrollado que en el estado de vacuidad, notándose ademas la falta de otros signos probables. En las vírgenes, el obstáculo que se opone al tacto vaginal hace el diagnóstico menos preciso, porque el caracter más verdadero es la demostracion del estado de vacuidad del órgano gestador. En los quistes uniloculares, puede percibirse, palpando, una fluctuacion que falta en el embarazo.

**Tumores fibrosos del útero ó del ovario.** En estos casos no hay dificultad alguna para hacer el diagnóstico. A falta de signos probables y ciertos de la gestacion, la dureza del tumor no puede confundirse con la flexibilidad del útero grávido.

**Tumores de diversa naturaleza.** En casi todos los órganos contenidos en las cavidades abdominal y pelviana pueden existir degeneraciones ó tumores que adquieran bastante desarrollo para llegar á la pelvis y simular un embarazo. Como órganos capaces de ocasionar este error, se han designado el epiplon, el hígado, el bazo y hasta la vejiga distendida por la orina, y por último, el hematocele retro-uterino ; pero bastará fijar un poco la atencion para no incurrir en estas groseras equivocaciones.

**Amenorrea é inflamaciones uterinas.** Algunas formas de la inflamacion del útero, designadas con el nombre de infartos y de hipertrofias, van acompañadas á veces de supresion de las reglas ; el órgano está más voluminoso, y durante un mes ó dos se puede creer en el principio de un embarazo ; pero la falta de los

fenómenos que acompañan á éste y el estado estacionario del globo uterino, vienen muy pronto á esclarecer el diagnóstico. Ademas, las inflamaciones de la matriz que se extienden al cuerpo del órgano, se acompañan en general de dolores intensos y casi continuos que se exasperan con la marcha y la fatiga, y ocupan el hipogastrio y la region lumbar.

**Ascitis.** Hemos visto que la ascitis podía ocultar un embarazo real; de la misma manera puede simularle cuando no existe. En general, el diagnóstico diferencial es bastante fácil cuando la mujer está colocada en decúbito dorsal, porque el vientre se aplana y el líquido que lo distiende se acumula en sus partes declives. Por la palpacion es imposible demarcar un tumor circunscrito, como el que presenta el útero grávido, y puede notarse una fluctuacion muy característica. Ademas, faltan los signos probables y ciertos del embarazo, y con frecuencia se reconoce la causa morbosa determinante de la ascitis, que rara vez es idiopática.

La hidropesía enquistada del peritoneo es una afeccion rarísima; difiere de la ascitis en que la coleccion del líquido está circunscrita, en vez de ser difusa; los demas síntomas son casi los mismos, y el diagnóstico no presentará dificultades mucho mayores respecto de la gestacion.

**Embarazo ilusorio.** En general, el vivo deseo de ser madre es la única causa de estas ilusiones. Entonces las mujeres dan á los más insignificantes síntomas una importancia que están muy lejos de merecer, agrupan las circunstancias más favorables á su deseo, y tienen en poco las que pudieran demostrarles el estado verdadero en que se encuentran; por último, están más dispuestas á hacer caso de sus impresiones que de la experiencia de un práctico, cuando éste no es de su modo de pensar. En semejante caso, es necesario tener presente tan sólo los fenómenos pue se pueden observar, y referirse al tiempo para demostrar la exactitud del diagnóstico que se ha formulado.

Algunas veces la creencia en el embarazo es únicamente el resultado de una aberracion maniática. Se han visto jóvenes perfectamente vírgenes, y mujeres que no presentaban signo alguno que pudiera motivar su ilusion, creer durante algunos años que estaban embarazadas. Estos casos no son del dominio de los comadrones; pertenecen á los alienistas.

El estudio más profundo y más completo de los signos de la preñez, y los descubrimientos que se han hecho desde hace medio siglo, tales como la auscultacion, las modificaciones del cuello uterino, etc., han dado al diagnóstico una precision mucho mayor que en las épocas anteriores. Si se examinan las observaciones de los autores que han escrito antes de estos descubrimientos, se las encuentra con frecuencia oscuras; presentan vacíos importantes, y hasta las de Schmitt, que han sido tan alabadas, llevan un sello de incertidumbre que las hace perder

gran parte de su valor, bajo el punto de vista de los datos que pueden proporcionar. Con mucha frecuencia, si la gestacion ó su falta son desconocidas en dichas observaciones, se clasifican los motivos de error entre las causas indeterminadas, ó se dan explicaciones inaceptables en nuestros dias.

Ciertamente que el progreso en el diagnóstico de las demas enfermedades facilita, singularmente para nosotros, la determinacion de las causas que simulan el embarazo, y, sin embargo, á pesar de estos nuevos elementos que nos hacen tan superiores á los antiguos, relativamente á la investigacion, aun se presenta el embarazo con demasiada frecuencia rodeado de circunstancias tan oscuras, que los prácticos más experimentados se ven en la imposibilidad de pronunciar su fallo de una manera definitiva. Las causas de error que acabamos de examinar son, en su mayor parte, fáciles de reconocer, cuando se presentan aisladas; pero algunas veces se agrupan entre sí, y esta union complica de una manera indecible las dificultades.

Las teorías más metódicas, las explicaciones más claramente expuestas, son impotentes para servir de guía á traves de este laberinto, si no se les une la instruccion práctica ó la experiencia clínica adquirida á la cabecera de los enfermos bajo la direccion de los maestros.

## Signos del embarazo por el órden de su aparicion.

| SIGNOS PROBABLES. | SIGNOS CIERTOS. |
|---|---|
| *Primer mes.* | |
| Supresion de las reglas. (Como este síntoma persiste durante todo el embarazo, no lo volveremos á indicar.)—Abultamiento y punzadas en los pechos.—Utero algo más pesado.—Algunas veces vómitos.—Desarreglos digestivos. | Nulos. |
| *Segundo mes.* | |
| Vómitos. (Pueden presentarse ó faltar, segun las mujeres, en épocas muy variables; no los citaremos más.)——Hundimiento de la depresion umbilical — Orificio del cuello uterino redondeado. — Ligero reblandecimiento de la mucosa. — Por el tacto vaginal se puede observar el volumen más notable del útero. | Nulos. |
| *Tercer mes.* | |
| Abultamiento de los pechos. — La aureola más prominente. — Comienza á colorearse. — Se presentan los tubérculos mamilares.—La línea parda se dibuja. — Kiesteina | Nulos. |

en las orinas. — El cuello uterino está reblandecido dos ó tres milímetros próximamente en su extremidad libre. — El fondo del útero sube algo por encima del estrecho superior.—Por la palpacion y el tacto vaginal se le circunscribe y se aprecia su flexibilidad. — La depresion umbilical es menos profunda. — La region hipogástrica se abulta.

*Cuarto mes.*

Aumento ó persistencia de los fenómenos indicados en el mes precedente. — El útero sube de tres á cuatro centímetros por encima del estrecho superior.

Ruido de fuelle uterino.

Por la auscultacion se oyen los dobles latidos del corazon fetal. Se perciben los movimientos activos del feto, y los pasivos por el peloteo.

*Quinto y sexto mes.*

Aumento de volumen del útero.—Al fin del quinto mes su fondo se eleva á un traves de dedo por debajo del ombligo, y al fin del sexto otro por encima. — En esta época se inclina el útero con frecuencia hácia uno de los lados del abdomen.—Por la palpacion se siente, en las presentaciones de vértice, un tumor duro por encima del pubis, formado por la cabeza del feto. El cuello uterino está reblandecido en toda su porcion infravaginal.—Permite á menudo la introduccion de la tercera falange en las multíparas. — Las coloraciones pigmentarias se marcan cada vez más. — La depresion umbilical se ha borrado.

Los fenómenos indicados en el mes precedente se pronuncian cada vez más.

*Séptimo y octavo mes.*

El útero se eleva al séptimo mes á cuatro traveses de dedo por encima del ombligo, y en el octavo á cinco ó seis. — Reblandecimiento progresivo del cuello, que se extiende por encima de la insercion vaginal. — Es algo fusiforme en las primíparas, y algunas veces ligeramente penetrable. —En las multíparas está abultado en su extremidad libre y penetrable en sus tres cuartos inferiores.— Resquebrajaduras en la piel del vientre.— Granulaciones vaginales y leucorrea. — Várices. — Edema. — Hemorroides. — Prominencia de la piel del ombligo y dilatacion de este anillo. — Al octavo mes comienza á desáparecer la kiesteina.

Movimientos activos violentos. Se tocan las eminencias fetales. — Al octavo mes diminucion del movimiento de peloteo.

*Noveno mes.*

El útero se eleva en la region epigástrica hasta cerca de las costillas falsas.—El cuello

Los ruidos del corazon no son

está completamente reblandecido y penetrable hasta el orificio interno, áun en las primíparas. — Dificultad en la respiracion. — En la última quincena, y á veces sólo algunos dias antes del parto, el útero desciende y la respiracion es más fácil. — Al mismo tiempo el cuello disminuye de longitud y se confunde con el cuerpo.

más frecuentes que al principio. — Los movimientos tienen más energía. — El peloteo se transforma en una sensacion de roce.

## Duracion del embarazo.

En Francia, se admite, en general, que la duracion de la preñez es de nueve meses ó doscientos setenta dias. Veremos en seguida que doscientos ochenta es una cifra más exacta, y áun esta última sólo es un término medio que experimenta numerosas variaciones, porque lo más comunmente el embarazo termina algunos dias antes ó despues de esta época.

En la especie humana son tan frecuentes las relaciones sexuales, que es muy difícil señalar la época exacta de la cópula fecundante, á menos que no existan circunstancias particulares.

Conocido exactamente este dato, no es posible todavía, como se cree, determinar rigurosamente la duracion del embarazo. Hé aquí las razones :

Recordemos antes brevemente algunas de las circunstancias importantes de la generacion. Para que la fecundacion se verifique es necesario : 1.° el contacto de los dos gérmenes, y el de la hembra no está en libertad más que en la época de la menstruacion ; es decir, una vez al mes próximamente ; 2.° se ha demostrado la presencia de espermatozoarios vivos en los órganos de la hembra ocho dias despues de la cópula, y se ignora si este término es el límite de su vitalidad ; 3.° se ha observado, en fin, con demasiada frecuencia, para que el hecho sea discutible, que hay mujeres que conciben á consecuencia de un cóito verificado durante la época intermenstrual.

Segun estos datos, que nos proporciona la observacion mejor establecida, hay, pues, en cierto número de casos, un intervalo de varios dias, quizá ocho ó más, entre la cópula y la fecundacion. Si el embarazo comienza sólo desde el momento de la union de los dos gérmenes, y si su principio no es exactamente conocido, claro está que no puede medirse en rigor su duracion.

Este hecho será incontestable hasta que no se haya demostrado que la fecundacion puede verificarse en el ovario mismo antes de la dehiscencia del huevo, lo que nadie está en el caso de afirmar respecto á la mujer, ó bien que se haya demostrado que la cópula puede determinar ovulaciones suplementarias : creo haber manifestado ya que este hecho es inadmisible.

Parece, pues, muy probable que, cualquiera que sea la época del cóito fecundante, la union de los gérmenes se verifica sólo en el momento de las reglas, cuando el huevo es expulsado del

ovario. Establecido este punto, parecía fácil fijar la época del parto, poco más ó menos, hácia la vuelta de un período menstrual, que sería el noveno, si la fecundacion se hubiese efectuado inmediatamente despues de la última regla, y el décimo, si no se ha verificado hasta el momento en que debía manifestarse la primera menstruacion que ha faltado.

Los diferentes métodos que se han propuesto para calcular el embarazo acaban por elegir una ú otra de estas épocas.

Esta latitud de un mes concedida á la duda es ya un motivo que se opone á pronosticar con toda seguridad y matemáticamente el término de la gestacion ; pero hay ademas otros no menos graves. Para que el modo de calcular que acabamos de exponer se funde en bases algo exactas, es preciso necesariamente que el intervalo que separa cada época menstrual sea siempre el mismo ; porque si antes de la gestacion, la mujer veía aparecer sus reglas en períodos irregulares, ó si estaba reglada más de una vez en un mismo mes, claro está que no podría tomarse por base del cálculo la vuelta de la novena ó de la décima época menstrual, puesto que esta época no se puede precisar ; ahora bien, sabemos que las mujeres que se encuentran en estas circunstancias anormales son muy numerosas.

Al preguntar á la mujer con cuidado acerca del estado habitual de su menstruacion, se podrá con bastante facilidad eliminar esta causa de error y reservar aquel modo de hacer el cómputo exclusivamente para los casos en que la mujer se presente en las condiciones fisiológicas.

Pero no es esto todo ; pues aun semejantes precauciones no bastan para autorizar y poder considerar la vuelta de una época menstrual conocida como la fecha segura del parto. Las observaciones de Merriman, Murphy, Reid y Devilliers, que vamos á exponer, prueban que con mucha frecuencia esta fecha corresponde á una época intermenstrual. Estas observaciones ponen ademas en evidencia otra causa de error, y es que la duracion de la preñez presenta variedades muy numerosas, y que se aparta, con mucha frecuencia, en más ó en menos, de los 270 dias aceptados á título de regla general.

Como se ve, el problema del término del embarazo es más complicado de lo que generalmente se cree, y el cálculo de probabilidades mejor establecido en apariencia puede encontrarse fallido.

Sin embargo, si las causas de incertidumbre que acabo de indicar hacen casi imposible la apreciacion del término de la preñez en un caso dado, la agrupacion de un gran número de hechos permite formular aproximaciones que tienen su importancia cuando se las aplica á la generalidad de los casos.

Merriman, Murphy y Reid han publicado una serie de observaciones, compiladas por Simpson, acerca de la duracion del embarazo. Su número se eleva á 782 ; estos autores han calcu-

lado en ellas la fecha desde el fin de la última regla. Estos hechos están reunidos en el cuadro siguiente, en donde he señalado el total de los tres observadores para cada fecha y la proporcion que ésta determina para cada cien casos :

| Número de dias. | Número de semanas. | Observaciones de Meriman. | Observaciones de Murphy. | Observaciones de Reid. | Total por fechas. | Proporciones para cada cien casos. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| De 252 á 259 | 37 | 3 | 12 | 23 | 38 | 4,85 |
| 260 — 266 | 38 | 13 | 14 | 48 | 75 | 9,59 |
| 267 — 273 | 39 | 14 | 27 | 81 | 122 | 15,60 |
| 274 — 280 | 40 | 33 | 28 | 131 | 192 | 24,55 |
| 281 — 287 | 41 | 22 | 39 | 112 | 173 | 22,12 |
| 288 — 294 | 42 | 15 | 21 | 63 | 99 | 12,65 |
| 295 — 301 | 43 | 10 | 25 | 28 | 63 | 8,06 |
| 302 — 326 | 44 | 4 | 2 | 14 | 20 | 2,55 |
| | y todavía más allá. | 114 | 168 | 500 | 782 | |

Devilliers ha hecho el mismo trabajo, basado igualmente en la fecha del último dia de la menstruacion, y comprendiendo una cifra de 103 embarazos. Hé aquí el resultado :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | llegaron al | término de los | 250á 260 dias. |
| 10 | — | — | 260–270 — |
| 39 | — | — | 270–280 — |
| 31 | — | — | 280–290 — |
| 10 | — | — | 290–300 — |
| 5 | — | — | 300–310 — |
| Total, 103 | | | |

Hay entre los resultados generales de estos dos cuadros concordancias bastante grandes, y su examen atento hace resaltar particularidades muy dignas de tenerse en cuenta. Desde luego llama la atencion la diferencia considerable de setenta y cuatro dias (cuadro inglés) y sesenta dias (Devilliers), que se observa entre los dos términos extremos del parto, sin que se haya acudido á ninguna causa patológica para explicarla. Es posible que algunas de las mujeres que han parido despues de los 290 dias hayan sido fecundadas en una época próxima á la primera menstruacion que ha faltado ; así es, que si restamos la cifra de veintiocho dias, que representa próximamente un período intermenstrual, la sustracion nos daría un resultado de doscientos sesenta y dos dias, y para las que han pasado de trescientos, uno que fluctuará entre doscientos setenta y dos á doscientos noventa y ocho. Es probable que para cierto número de mujeres no habrá que efectuar esta resta.

En las hembras de los grandes mamíferos domésticos, cuya duracion de la preñez se aproxima á la de la mujer, se observan variaciones análogas á las de esta última, siendo de notar que

los resultados que se obtienen en este punto son muy concluyentes, porque se está al abrigo de las causas de error, que pueden hacer muy dudosa la época precisa de la fecundacion humana. Las hembras de los animales no son cubiertas más que en la época del celo, es decir, en el momento de la dehiscencia de las vesículas, no existiendo, pues, diferencia apreciable entre la cópula y la impregnacion. Ademas, se puede consignar con igual certeza la fecha de la monta y la del parto. Reinard cita en su obra las estadísticas de Simon Winter, Brugnone Teissier, Grille, Numan, Laberebleine, Carl Spincer, etc., que todas dan resultados análogos, y prueban que si es posible de los diversos términos medios sacar una fecha aproximada, no lo es precisarla exactamente. La preñez en la vaca tiene una duracion calculada en doscientos ochenta y cinco dias próximamente.

| | | | | Diferencia entre los extremos. |
|---|---|---|---|---|
| De Laberebleine en 160 casos ha visto sobrevenir el parto de los | | | 241 á los 308 | 67 dias. |
| Teissier | 175 | — | 240 — 331 | 91 — |
| Burger | 16 | — | 270 — 290 | 20 — |
| Grille | 160 | — | 210 — 308 | 98 — |
| Bouman | 27 | — | 269 — 289 | 20 — |
| Dufour | número indeterminado. | | 240 — 313 | 73 — |

Admitiendo como término medio doscientos ochenta y cinco dias, se ve que para cierto número de casos, el parto se ha adelantado cuarenta y cinco próximamente, y que en otros se ha retrasado veintitres, y en algunos hasta cuarenta y seis dias.

En la yegua se verifica el parto, segun la opinion de los veterinarios, hácia los trescientos treinta dias.

| | | | | Diferencia entre los extremos. |
|---|---|---|---|---|
| Simon Winter en 15 casos ha visto sobrevenir el parto de los | | | 340 á los 346 | 6 dias. |
| Brugnone | 55 | — | 307 — 359 | 52 — |
| Lessier, | 200 | — | 311 — 394 | 83 — |
| Crognier | número indeterminado. | | 287 — 419 | 132 — |
| *El Diario de economía rural* 1829 | | — | 322 — 419 | 97 — |
| Grille | 114 | — | 309 — 393 | 84 — |

Encontramos aquí tambien que el parto ha podido adelantarse cuarenta y tres dias á la época ordinaria ó traspasar ésta en ochenta y nueve.

Estos resultados son muy dignos de atencion, porque están libres de las principales causas de error que permiten dudar cuando se trata de la gestacion humana, y prueban de una manera evidente que no hay límite fijo para el embarazo. Cuando se comparan los cuadros estadísticos de los comadrones con los de los veterinarios, es imposible dejar de admitir una identidad completa en las variaciones que la preñez ofrece en la mujer y en los animales.

Las cifras que se han dado como límites ordinarios son resultado de términos medios, y sólo tienen un valor práctico muy pequeño, porque el profesor no se encuentra en su visita con grupos, sino con individualidades, y si á éstas les aplica las cifras de los términos medios, estará muy expuesto á una equivocacion. Es, por lo demas, fácil de ver, en los cuadros de Merriman y Devilliers, que la cifra más elevada que representa la fecha de estos partos no coincide con el fin del noveno mes.

Añadamos que la cifra de doscientos setenta dias adoptada por los clásicos franceses no está unánimemente admitida. Duncan cree que la duracion media del embarazo es de doscientos setenta y cinco dias; en Escocia se la fija en doscientos ochenta.

Si se analiza el cuadro formado segun los datos ingleses, se ve que el máximum de frecuencia está comprendido entre los doscientos setenta y cinco á los doscientos ochenta y cinco dias próximamente.

Por último, si en estos cuadros se examina la coincidencia del parto con los períodos menstruales, se ve que en la mayoría de los casos no sobreviene en una época correspondiente á uno de estos períodos, sino más bien en el intervalo que los separa:

En resumen: la duracion del embarazo no puede fijarse de una manera exacta por las razones siguientes:

1.ª Puede existir un intervalo de cierto número de dias entre la cópula fecundante y la impregnacion.

2.ª Los hechos demuestran de una manera evidente que el término del embarazo puede experimentar variaciones considerables.

3.ª El cómputo que se funda en la vuelta de un período menstrual es inexacto, aun en las mujeres bien regladas, porque el parto corresponde, en la mayoría de los casos, á una época intermenstrual.

4.ª El parto sobreviene, sin embargo, con más frecuencia entre los 275 y 285 dias despues de la fecundacion. Cuando se presenta antes de los 250, se le puede considerar como *prematuro*, y si la gestacion pasa de los 295, como *prolongada*.

Si bien el parto prematuro se manifiesta en muchos casos sin causas patológicas apreciables, con bastante frecuencia es determinado por una enfermedad del huevo ó de la madre; razon por la cual lo estudiaremos nosotros al lado del *Aborto*, al cual se aproxima comunmente por su época y sus causas.

Por el contrario, la gestacion prolongada no es, en la inmensa mayoría de los casos, más que un fenómeno fisiológico, que se distingue de los embarazos ordinarios únicamente por su duracion mayor.

**Embarazo prolongado.** Los cuadros de los ingleses y de Devilliers nos muestran embarazos que han terminado á los 302 y aun á los 326 dias. Si para cierto número de ellos puede servir de objecion la incertidumbre que rodea la fecha precisa de su

principio, hay otros casos en la ciencia, en los que no queda esta duda. Dubois cita un caso que figura en el cuadro de Devilliers, y cuya duracion ha sido de 301 dia. Velpeau ha visto otro de 310 ; Moreau uno de 328 ; Plieninger uno de 300. Yo tambien he observado uno de 300 dias próximamente ; y como estos hechos no son muy numerosos, voy á referirlo.

En 1852 fuí llamado para asistir al parto de una señora de la calle de los Descargadores. La concepcion databa del 20 al 25 de Enero ; los movimientos activos sobrevinieron en una época que parecía confirmar esta fecha. El parto, por consiguiente, se esperaba del 20 al 25 de Octubre. Fuí avisado el 23, cuando comenzaba el parto. Si bien la inclinacion anterior del útero no estaba muy marcada, el cuello era casi inaccesible, y los dedos introducidos muy profundamente hácia atras, alcanzaban sólo un punto limitado de su circunferencia, encontrándolo borrado, pero no dilatado. La cabeza del feto, bastante encajada en la excavacion, estaba cubierta por el segmento inferior del útero. A pesar de los dolores enérgicos y seguidos, no se verificaba la dilatacion, y el parto continuó en este estado el dia y la noche del 24 al 25. La familia estaba inquieta, y llamé en consulta al Dr. Pommier, entonces profesor especial de partos, que juzgó, como yo, que era necesario esperar. El 26 disminuyeron los dolores en frecuencia, y despues se detuvieron por completo. Los baños y otros medios que había creido convenientes, no habían modificado esta situacion. Al cabo de algunos dias dejé de visitar á la enferma, aguardando la vuelta del parto. El 24 de Noviembre, es decir, un mes despues, se manifestaron de nuevo las contracciones, y el 25 parió esta señora un vigoroso niño, pero sin presentar nada de extraordinario en cuanto al volumen.

Las circunstancias de este embarazo me dieron la certidumbre de que la señora había parido á los diez meses, y que la prolongacion de un mes que transcurrió despues de haber empezado el parto, fué debida á la resistencia que el estado del cuello oponía á su terminacion.

Llamo la atencion sobre esta circunstancia, que he observado en el caso de Velpeau, en los de Fodéré, que indicaremos en seguida, y en algunas de las gestaciones prolongadas referidas por los veterinarios. El parto se presenta ; pero cuando una tenaz resistencia del cuello, resultado de su situacion anormal en la mujer ó de su torsion en los animales, constituye un obstáculo grave, puede, despues de cierto tiempo, suspenderse, y no volver definitivamente hasta pasado un período más ó menos prolongado de una calma completa. En la observacion de Velpeau, como en la mia, el intervalo fué de treinta dias. En las de Fodéré fué de seis semanas.

Está casi unánimemente aceptado en nuestros dias, que la gestacion puede prolongarse hasta el décimo mes, y muy probable que esto suceda con más frecuencia de lo que se cree, sólo

que las dificultades que se experimentan para comprobar exactamente el principio del embarazo, es una causa que hace muy raras las observaciones publicadas. Admitida esta prolongacion de un mes, todavía estamos en la incertidumbre acerca de los límites extremos que la gestacion puede alcanzar.

Esta cuestion, muy debatida en el último siglo, dió lugar á una polémica, ó más bien á una lucha ardiente, en la cual una docena de autores tomaron parte, sin gran provecho para la ciencia. La mayor parte de los hechos que servían de base para la discusion eran tomados de autores antiguos, y sólo merecían una mediana confianza, ó bien se referían á nacimientos póstumos: se trataba de herencias codiciadas, y se comprende que en semejantes casos tuvieran las mujeres demasiado interes en ser madres, para que la afirmacion de su virtud bastase, á falta de otras pruebas, para juzgar la cuestion.

Petit, uno de los más acalorados actores de esta polémica, refiere, sin embargo, tres casos bien detallados y muy interesantes, que Mathurin-Duglinac, médico, observó en su mujer, y que merecen ser citados; no se encuentra motivo alguno de simulacion: tampoco los hechos estaban destinados á la publicidad, porque se encontró la narracion de ellos en los papeles del autor despues de su muerte. Clara Duglinac, su mujer, despues de doce partos ó abortos, se hizo de nuevo embarazada: á los cuatro meses y medio arrojó una mola, y desde el siguiente dia sintió los movimientos del feto, cuya realidad observó su marido: nueve meses despues de la expulsion de esta mola, parió un feto muerto, que había permanecido trece meses y medio en la cavidad uterina. Algunos meses despues, nueva gestacion, que terminó igualmente á los trece meses y medio; el niño vivió seis semanas. Más tarde, en fin, se vuelve á quedar en cinta y parió al cabo de los once meses un niño muy pequeño, que murió al cuarto de hora de nacer. Mathurin-Duglinad, en su relato, hace las reflexiones siguientes: «Es necesario dejar á los maestros del arte el cuidado de explicar, si es posible, fenómenos tan singulares; pero yo desearía que no se negase el hecho. No se trata aquí de una mujer ni de parientes que hagan esfuerzos para embrollar el nacimniento de un hijo póstumo, en los enredos de la curia; es un hombre del arte que reconoce un embarazo á los cuatro meses y medio, por el signo más cierto, más evidente; por los movimientos de un niño, cuyo nacimiento no ocurre sino nueve meses despues.»

De Lamotte, que ha dejado la reputacion de un buen observador, entre los hechos de gestacion prolongada cita, dos de ellos, en los cuales duró el embarazo un año entero.

Foderé ha observado en su mujer, que en dos embarazos no se verificó el parto hasta los diez meses y medio. A los nueve meses empezó el parto, y se suspendió, como en mi observacion, para continuar seis semanas despues.

Recordaremos tambien aquí el hecho citado más arriba, que pertenece á Moreau, relativo á una gestacion de 328 dias.

Velpeau, en su Memoria acerca de los nacimientos tardíos, refiere dos observaciones de embarazos que han terminado á los diez meses y medio, y otro de Mme. Boivin, que ha durado 311 dias. Stoll ha publicado uno de 347 dias. Murphy uno de 342, que puede dar lugar á la duda, y otro de 338, que me ha parecido muy concluyente. Simpson, en su Memoria acerca de la duracion del embarazo, refiere los siguientes hechos observados por él mismo : «Una señora, en su tercera gestacion, dejó de ver sus reglas el 26 de Enero. Consultado hácia el fin de Abril, diagnosticó un embarazo de dos meses próximamente, no verificándose el parto hasta el 28 de Diciembre, 336 dias despues de la última regla. — Una señora, madre de dos hijos, vió suspenderse sus reglas el 24 de Setiembre de 1851 ; poco despues experimentó algunos desarreglos que le hicieron creer en la existencia de un embarazo, en cuya idea se confirmó por la falta del período siguiente, y no parió hasta el 3 de Agosto de 1852; esto es, 332 dias despues de las reglas. — Otra, cuatro veces madre, cesó de menstruar el 23 de Marzo de 1852, y se hizo embarazada, dice el autor, en esta época ó muy poco tiempo despues, lo que se comprobó por el estado del útero en el mes de Mayo. El alumbramiento se verificó el 5 de Febrero de 1853 ; 319 dias despues de las últimas reglas. — Simpson cita tambien una observacion que pertenece á su amigo el doctor Young. La última regla había desaparecido el 14 de Julio : esta señora sintió los desarreglos funcionales al fin del mismo mes ; los movimientos activos fueron percibidos el 17 de Noviembre ; el parto se verificó el 3 de Junio del año siguiente, 318 dias despues de la suspension de las reglas, y 198 despues de observados los movimientos activos del feto.

La condicion de multípara parece que constituye una predisposicion muy marcada para la prolongacion del embarazo, puesto que todas estas observaciones son relativas á mujeres que han tenido varios hijos. Ningun caso se refiere de primíparas. En estas circunstancias se estaría autorizado, hasta cierto punto, para descartar esta eventualidad al hacer el pronóstico.

Está, pues, fuera de duda que el embarazo puede durar más de diez meses y medio, ocurriendo con más frecuencia de lo que se cree. La mujer no consigna siempre con exactitud los fenómenos de los primeros tiempos ; el médico tampoco es llamado generalmente á comprobar el principio de los que tienen caracter de certeza, y cuando se ha pasado el término ordinario, se atribuye á un error de fecha, lo cual sucede, en efecto, con mucha frecuencia, y el fenómeno pasa desapercibido.

Sin afirmar la realidad de las gestaciones de doce y trece meses, el hecho no me parece en sí mismo absolutamente imposi-

ble. Las observaciones que acabamos de citar son anomalías, y se comprende que éstas sean cada vez más raras á medida que se alejan más del término normal. Pueden discutirse los hechos, creerlos insuficientes para formar una conviccion afirmativa, pero no hay razon alguna para negar su posibilidad.

La obstetricia comparada nos proporciona notables ejemplos de gestaciones prolongadas en los cuadros que he formado. Segun las estadísticas veterinarias, he notado para la vaca prolongaciones de 46 dias más allá del término, y de 79 para la yegua. En Rainard se encuentran hechos más curiosos todavía.

Manvie, veterinario en Epe, observó una vaca que estuvo preñada cerca de 16 meses. El volumen del ternero, que pesaba 61 kilógramos, hizo imposible el parto, y hubo que matar á la madre.

En 1831 se recibió en la Escuela veterinaria de Utrech una vaca preñada de 15 meses menos dos dias.

Numan observó una gestacion de $11^1/_2$ meses en una vaca. El ternero, que hubo necesidad de extraer á pedazos, pesaba 80 kilógramos.

Por último, Gronier ha observado una vaca cuya preñez duró 12 meses. El feto, que se extrajo vivo, había adquirido el volumen de un ternero de dos meses cumplidos.

Estos hechos pueden parecer extraños, insólitos; pero, lo repito, no hay verdaderamente razon alguna para negar su realidad. Louis y los otros adversarios de los nacimientos tardíos invocaban en apoyo de su opinion el órden inmutable de los fenómenos de la naturaleza; pero en esta cuestion son frases vacías de sentido, porque á cada instante se ve que la naturaleza se separa de este órden que se supone inmutable.

Se ha dicho que la causa de las gestaciones prolongadas dependían del desarrollo imperfecto del feto, el que permanecería en el claustro materno hasta adquirir toda su aptitud para la vida extrauterina. Es posible que esta opinion esté justificada algunas veces; pero la obstetricia comparada nos prueba que está muy lejos de suceder siempre así. Yo creo que en un caso de parto tardío bien averiguado sería necesario no exponerse á sufrir las consecuencias de un desarrollo exagerado del feto, sobre todo tratándose de una mujer cuya pelvis tuviera medianas dimensiones. En estas circustancias podría proponerse con Silbert (d'Aix) la cuestion del parto provocado. Este es un punto práctico que merece fijar la atencion.

El art. 315 del código civil francés dice: « Podrá negarse la legitimidad del niño que nazca 300 dias despues de la disolucion del matrimonio».

Este es igualmente el término adoptado por la legislacion de Austria y Wurtemberg. La Prusia y la Baviera fijan el término á los 302 dias; algunos cantones de la Suiza, á los 308. Ingla-

terra y los Estados-Unidos de América no han precisado el término legal de la preñez (1).

## RESUMEN.

### Embarazo.

**Modificaciones que experimenta el útero.** A causa del embarazo se modifica el útero en su volumen, su forma, su direccion, sus relaciones y sus propiedades. — *Volumen.* — Su desarrollo no progresa con regularidad ; es lento en los primeros meses y más rápido á partir del sexto ; — durante los cuatro meses primeros la ampliacion se verifica principalmente á expensas de los diámetros horizontales ; en el resto de la preñez, en el sentido vertical.—La pared posterior se desarrolla algo más que la anterior.—La ampliacion del órgano no depende de la presion excéntrica del huevo. — En el estado de vacuidad, la capacidad uterina es de 2 á 3 centímetros cúbicos ; al término del embarazo es de 300 pulgadas cúbicas.—En el primer caso, el órgano pesa 40 gramos ; al fin del embarazo, 700 ú 800.—*Forma.*—Al principio no cambia sensiblemente, queda periforme, despues se hace esferóideo, y por fin ovóideo á partir del sexto mes. — La cara anterior está más convexa que la posterior. — *Situacion y direccion.* — Al principio su fondo casi llega al estrecho superior ; á los tres meses le pasa en 2 centímetros ; no está demostrado que su parte inferior descienda en la excavacion.—Hácia el cuarto mes el fondo se eleva á 4 ó 5 centímetros por encima del nivel del estrecho superior—á los cinco meses está á 2 centímetros por debajo del ombligo — á los seis, 2 centímetros por encima — á los siete, le traspasa 5 centímetros — á los ocho, sube por encima del ombligo 8 centímetros — y continúa elevándose hácia la region epigástrica ; y por último, desciende en el fin del noveno mes. — A medida que traspasa el estrecho superior, el órgano se inclina hácia adelante y lateralmente, por lo comun á la derecha. — El útero experimenta igualmente un movimiento de torsion sobre su eje, generalmente en el mismo sentido. — Se ignora la causa del movimiento de ascenso que experimenta el útero grávido en la pared abdominal, contra las leyes de la gravedad.—*Relaciones al fin del embarazo.*—Por delante, con la pared abdominal; por detras, con el recto, el ángulo sacro-vertebral, el raquis, el mesenterio y el paquete intes-

(1) En España está consignada la siguiente legislacion : el art. 59 de la seccion 2.ª de la ley provisional del matrimonio civil dispone lo siguiente : « El marido ó sus herederos podrán desconocer la legitimidad del hijo que la mujer de aquel hubiese dado á luz despues de transcurrir 300 dias de la disolucion del matrimonio, ó de la separacion legal y efectiva de los cónyuges ; pero el hijo y su madre podrán tambien justificar en tal caso la paternidad del marido. » — *(N. de los T.).*

tinal; — á los lados, con los vasos ilíacos, los psoas y las paredes laterales del abdomen; — por su fondo, con la pared abdominal anteriormente, y más hacia atras con el cólon trasverso y el estómago. — Por su extremidad inferior se continúa con la vagina. — *El grueso* de sus paredes aumenta algo en los primeros meses; á término es igual en el cuerpo, un poco mayor en el punto de insercion de la placenta, y menor hácia el cuello. — *Consistencia.* — Muy firme en el estado de vacuidad, muy flexible en época avanzada del embarazo.

Cuello uterino. — *Situacion y direccion.* — Sigue la direccion que le comunica el cuerpo en sus cambios de lugar y ocupa la extremidad inferior del eje mayor del órgano; no sucede siempre así al término de la preñez, en cuya época se le encuentra con frecuencia hácia atras y arriba. — *Consistencia.* — Disminuye progresivamente de abajo arriba; limitada en los primeros meses á la parte inferior del cuello, llega poco á poco á su parte más elevada, y el reblandecimiento es completo al término del embarazo. — *Longitud y grueso.* — El cuello aumenta algo de volumen en los primeros meses, pero su longitud no disminuye hasta el quinto mes, y aun en este caso de un modo muy poco sensible, por la aproximacion de sus dos orificios, de suerte que su parte media está ligeramente abultada. — En las últimas semanas de la gestacion, el cuello disminuye rápidamente para no formar más que un ligero rodete en el momento del parto. — El grueso de las paredes del cuello permanece el mismo durante la gestacion. — *Forma del cuello.* — Difiere en las nulíparas y las multíparas. — En las primeras es conóideo; el hocico de tenca está liso y su orificio es una hendidura lineal que se convierte en orificio circular durante el embarazo; hácia el tercer mes el cuello se pone fusiforme. — Con frecuencia queda impenetrable hasta el fin del embarazo; — algunas veces, por el contrario, hácia el octavo mes puede penetrar el dedo. — El cuello de las multíparas es más voluminoso, menos regular; el hocico de tenca presenta abolladuras, y su orificio transversal, bastante ancho, es penetrable comunmente desde principio del embarazo; su cavidad no es fusiforme, sino en forma de embudo, con su parte más ancha hácia abajo.

Textura del útero. — El útero está rodeado de una atmósfera de fibras musculares que he descrito con el nombre de fibras extrínsecas. — El mismo órgano está compuesto de tres capas musculares: una externa, otra media y la tercera interna. — *Fibras extrínsecas.* — El ligamento redondo es el centro de irradiacion de un sistema de manojos ascendentes que se entrecruzan, no sólo de un lado al otro del órgano, sino tambien con los ligamentos que se dirigen á su cara posterior. — Forma cuerpo con el ligamento ancho, y emite por su borde interno fibras que se extienden en forma de abanico por toda la cara anterior del útero. — En la hoja posterior de los ligamentos an-

chos se encuentra un aparato análogo al que acabamos de señalar, el cual tiene principalmente por orígen el ligamento redondo posterior y envía fibras á los ligamentos anchos, al del ovario y á la trompa. — *Fibras intrínsecas del útero.* — *Capa externa.*— El fondo y las dos caras del órgano están recorridos por un manojo medio que se detiene por encima del cuello; las fibras que salen del borde de este manojo van á perderse en los ligamentos redondos. — Los bordes del manojo medio suministran parte de las fibras transversales, que forman el mayor número de esta capa; pero hácia fuera del manojo medio y por debajo de él, existen fibras transversales muy numerosas y que están completamente independientes. — Estas fibras se entrecruzan en los bordes del órgano y envían numerosos elementos á los ligamentos anchos.— *Capa media.* — Relativamente muy gruesa al nivel de la placenta, disminuye en el resto del cuerpo y desaparece en el cuello. — Está constituida por bandas fasciculadas dirigidas en todos sentidos, formando alrededor de los vasos anillos contráctiles que los constriñen. — *Capa interna.* — En las dos caras internas del útero se ve un manojo triangular, cuyos ángulos superiores se pierden en el infundíbulum de las trompas, y el inferior se dirige abajo, hácia el cuello.—Los manojos que forman el fondo del útero por encima de la insercion de las trompas tienen una direccion antero-posterior y están en forma de arco. — Alrededor del infundíbulum de las trompas, las fibras orbiculares están dispuestas en anillos concéntricos. — Los elementos musculares del cuello tienen, generalmente, una direccion transversal en las capas externa é interna, pues la capa media no existe. — *Accion de los diferentes planos musculares.*— Se encuentra alguna concordancia entre la disposicion de los manojos de las capas interna y externa. — Las fibras del fondo del órgano y las que tienen una direccion vertical, son directamente expulsivas; las transversales del cuerpo, al contraerse, dan un punto de apoyo á la accion de las anteriores.—Las del cuello son enteramente antagonistas de las del fondo.—La dilatacion del cuello es pasiva y se verifica por la presion del huevo.—El útero en accion es una palanca de primer género. — La potencia está en el fondo del órgano, el punto de apoyo en las fibras transversales y la resistencia en el cuello.—La capa media está destinada principalmente á modificar la circulacion, constriñendo los vasos. — *Elementos musculares.* — Pertenecen al órden de las fibras lisas. Por efecto de la gestacion, aumentan de siete á once veces en su diámetro mayor; — ademas se van formando otras nuevas hasta el sexto mes. — Una fibra muscular está compuesta de fibrillas pegadas, que no terminan, como en los músculos estriados, hácia un mismo punto, sino más bien por fibrillas muy cortas, que nacen y terminan aisladamente en los diferentes puntos del trayecto de la fibra. — *Membrana peritoneal.* — Se extiende á favor del desdoblamiento de los liga-

mentos anchos y la formacion de elementos nuevos. — *Nervios del útero.* — No cambian de volumen durante el embarazo; sólo se engruesa el nuerilema. — PROPIEDADES DEL TEJIDO. — *Sensibilidad.* — El útero en el estado de vacuidad goza de una sensibilidad muy viva, cuyo asiento reside priucipalmente en el fondo del órgano y en el orificio interno del cuello; — no hay nada que pruebe que la gestacion aumente esta sensibilidad. — El cuello, por el contrario, casi insensible fuera del embarazo, adquiere esta propiedad durante la gestacion, la cual está muy desarrollada en el momento del parto. — *Contractilidad.* — Es nula antes del embarazo, y se desarrolla progresivamente durante este estado.—Entonces es enérgica, sobre todo en el fondo del órgano, y nula en el cuello.—La contraccion es, por lo comun, dolorosa, aunque no de un modo absoluto.—La energía de la contraccion no siempre es proporcionada al desarrollo muscular de la mujer.—No es cierto que la contraccion sea más dolorosa en las mujeres bien acomodadas que en las del campo.— La contractilidad uterina es completamente independiente de la voluntad; los hechos que parecen invalidar esta regla son manifestaciones de la accion refleja.—La contractilidad puede paralizarse ó excitarse por impresiones morales ó por agentes terapéuticos. — Aparte de estas causas, algunas mujeres tienen contracciones, con frecuencia muy enérgicas, sin motivos manifiestos, durante la preñez. — La distension extrema del órgano paraliza á menudo la contractilidad; en algunos casos, la despierta. — La contractilidad se extingue con la vida, pero la tonicidad persiste por algun tiempo. — La contractilidad es intermitente; su potencia disminuye por un ejercicio enérgico muy prolongado. — La duracion de su intermitencia es variable. — *Tonicidad.* — No es especial del músculo uterino. — El útero, sin embargo, la posee en el más alto grado. — La tonicidad es una fuerza continua, pero muy inferior en poder á la contractilidad.—Esta propiedad no es la única á causa de la diminucion del órgano en el puerperio; contribuye mucho á ella la reabsorcion de los elementos musculares. — La tonicidad aumenta ó disminuye por causas ó agentes que influyen en la contractilidad. — Las flegmasías puerperales suspenden su accion — La tonicidad es más intensa en las regiones del útero, en que la contractilidad es más enérgica.—La tonicidad es más ó menos activa, segun las mujeres; más en las primíparas que en las multíparas. — La tonicidad se verifica sin dolores. — NERVIOS MOTORES. — ACCION REFLEJA. — Se considera el bulbo raquídeo como el punto central de la accion refleja. — Las impresiones que parten de los órganos centrales son llevadas al bulbo, descienden á lo largo de la médula espinal y se transmiten al útero por el gran simpático y los nervios sacros. — Irritando el bulbo ó la médula, sobre todo hácia la region sacra, se provocan contracciones.—La excitacion del pezon despues del parto

las provoca igualmente. — Algunas veces se produce este fenómeno por la aplicacion del frio sobre la pared abdominal ó la vulva y por la ingestion de líquidos helados.—La irritacion del recto ó de la vagina pueden igualmente producir estas manifestaciones de la accion refleja.

**Modificaciones de los demas aparatos.** La mayor parte de los órganos y de las funciones de la economía se modifican por el embarazo. — *Ovario.* — Su funcion fisiológica está suspendida (véase *Menstruacion, cuerpo amarillo*). — *Trompa.* — Su direccion se hace casi vertical; la insercion en el útero se verifica en el tercio superior en vez de hacerse en el ángulo superior del órgano. — *Vagina.* — Se prolonga para seguir el movimiento de elevacion del útero; — sus elementos musculares se hacen más aparentes hácia arriba sobre todo, en donde se confunden con los del útero. — Hácia el sexto ó séptimo mes aparecen granulaciones en la cara interna — flujo mucoso. — La coloracion de la mucosa se vuelve más oscura. — Algunas veces se siente por detras y arriba el latido de las arterias. — ORGANOS SECRETORIOS. — *Mamas.* — (véase su anatomía). — *Secrecion de la leche.* — Con frecuencia se verifica espontáneamente en los últimos tiempos del embarazo, y más pronto algunas veces. — Puede persistir durante varios años; — por efecto de excitaciones especiales puede manifestarse en las doncellas; — esta modificacion no depende, pues, absolutamente del embarazo. — *Secrecion pigmentaria.* — Tiñe la aureola del pezon, y forma la línea parda del vientre, hácia los tres meses de gestacion.—En el pecho se oscurece y se extiende progresivamente. Va acompañada con frecuencia de una aureola secundaria que rodea á la primera. — Puede faltar por completo, y ésta es la regla en las mujeres rubias. — Puede persistir mucho tiempo despues de la gestacion ó presentarse en mujeres que jamás han concebido. — Las mismas irregularidades se observan á propósito de la línea parda; estas modificaciones no están siempre ligadas con la gestacion. — En la cara la secrecion pigmentaria se llama mascarilla. — *Secrecion urinaria.* — Por efecto del embarazo se ve aparecer la kiesteina; se ha creido en la produccion de azúcar; la proporcion de fosfato calcáreo está disminuida. — *Kiesteina.* — La orina es ácida y turbia; despues se aclara; hácia el tercero ó cuarto dia pierde su acidez y se enturbia de nuevo. — Entonces se ve aparecer en la superficie del líquido una película blanquecina, que contiene algunos cristales de fosfato amonico-magnesiano. Esta capa se llama kiesteina; está formada principalmente por animalillos microscópicos, mónadas y vibriones.—Engruesa hasta el sexto ó séptimo dia, despues se destruye, y sus restos caen en el fondo del vaso. — La kiesteina aparece hácia el segundo ó tercer mes, y deja de formarse hácia el octavo. — Esto depende de que existe en la orina ácido láctico, y este exceso de ácido basta para detener

la descomposicion amoniacal. — La kiesteina se manifiesta casi constantemente en el embarazo fisiológico. Es, pues, un signo importante del embarazo. — Este producto se atribuye á la accion del oxígeno del aire sobre la materia azoada, que se encuentra con exceso en la orina de las embarazadas. — *Azúcar.* — Blot había creido observar su presencia en las orinas normales de las mujeres en gestacion. Las investigaciones de Lecomte parecen demostrar que no hay nada de esto. — *Fosfato de cal.* — La diminucion de esta sal es muy notable ; tanto, que ha servido á Donnet para reconocer el embarazo en una mujer ausente. — Los trastornos de la secrecion urinaria dependen de los cambios anatómicos que tienen lugar en la region pelviana por efecto de la gestacion. — APARATO CIRCULATORIO. — La pared del ventrículo izquierdo experimenta un aumento de una tercera ó de una cuarta parte. — Las otras partes del órgano no sufren cambio alguno. La composicion de la sangre se modifica en las mujeres á consecuencia del embarazo. Esta modificacion progresiva es notable, sobre todo, despues de los primeros meses. — Hay aumento de agua, de fibrina y de materia grasa fosforada.—Los glóbulos disminuyen, y desciende de 127, cifra normal, á 108, por término medio. — De lo cual resulta que los trastornos del embarazo, que se atribuían á la plétora, pertenecen á la anemia, y que en estas circunstancias están contraindicadas las sangrías. — La compresion mecánica que el útero grávido ejerce sobre la circulacion pelviana determina con frecuencia várices, hemorroides, el edema y la coloracion más oscura de la mucosa vaginal. — MODIFICACIONES DEL SISTEMA NERVIOSO. — Pueden recaer sobre el aparato digestivo : anorexia, dispepsia, malacia, vómitos, diarrea y tialismo. — Sobre las funciones intelectuales y las facultades afectivas : modificaciones en el caracter, monomanía, locura. — Sobre los órganos de los sentidos : perversion ó abolicion del oido, de la vista, del olfato, del gusto. — Sobre la sensibilidad ó la motilidad : prurito, neuralgias, contracturas, parálisis, convulsiones. — Sobre el encéfalo y la circulacion : vértigos, palpitaciones, síncopes. ( Véase *Patología del embarazo.* ) — MODIFICACIONES DEL APARATO RESPIRATORIO. — La ampliacion del útero dificulta la dilatacion pulmonar, y sobreviene, al fin del embarazo, una dispnea por causa mecánica. — La proporcion del carbono quemado por la respiracion aumenta durante la preñez.—SISTEMA ÓSEO. — Hácia el quinto mes de la gestacion comienza á aparecer una nueva produccion en la cara interna de la bóveda craneal, formando poco á poco una capa continua de tejido huesoso. — Estos osteófitos se presentan en la tercera parte de las mujeres. — En los casos en que están más desarrollados se los encuentra tambien en la superficie externa del cráneo. — PIEL Y PARED ABDOMINALES. — Se observan en la piel distendida del abdomen, despues del parto, las cicatrices coloreadas que

constituyen señales indelebles de color blanquecino. — Se las observa principalmente en las mujeres muy jóvenes y de piel fina.— Tambien se las puede ver en los pechos. — La finura de la piel del vientre está disminuida en una época algo avanzada.—La depresion umbilical está más profunda al principio, despues se borra, y se hace prominente al fin del embarazo.—En esta época los músculos y aponeurosis del abdomen están adelgazados y distendidos. — Los músculos rectos están separados el uno del otro por una distancia de mas de 10 centímetros.

Las modificaciones de que acabamos de hablar constituyen una parte de los signos del embarazo.

**Diagnóstico del embarazo.** Es con frecuencia extremadamente difícil, sobre todo en los primeros tiempos.— Pueden faltar los síntomas cuando la gestacion es real ; cuando no existe, pueden simularla fenómenos morbosos. — Ademas de los signos que el práctico puede observar por sí mismo, hay cierto número cuyo conocimiento lo adquiere por los datos de la mujer.—Estos datos pueden ser un origen de error, si la mujer experimenta un deseo ardiente de ser madre, ó si, por el contrario, tiene interes en ocultar su embarazo. — Los signos de la gestacion deben dividirse en signos *probables* y signos *ciertos*.

**Signos probables.** Supresion de las reglas. — Tumefaccion de los pechos. — Modificaciones de la depresion umbilical. — Náuseas y vómitos.—Kiesteina en las orinas.—Aumento de volumen del útero—reblandecimiento progresivo de su cuello.— Coloracion pigmentaria y tumefaccion como enfisematosa de la aureola de los pezones.—Tubérculos mamilares.—Aparicion de la línea parda, várices y hemorroides.—Secrecion láctea,—resquebrajaduras. — Estos signos tienen un valor muy diferente — la mayor parte pueden faltar ó ser producidos por una enfermedad. — Nosotros los hemos examinados al exponer las modificaciones que el embarazo imprime á los órganos y á las funciones. Vamos á apreciar aquí solamente su valor bajo el punto de vista del diagnóstico. — *Supresion de las reglas.* — No tiene más que un valor relativo, y es necesario tener en cuenta el estado anterior de la mujer bajo este aspecto. — Las reglas persisten á veces durante los primeros meses del embarazo.—La mujer puede hacerse embarazada, á pesar de una supresion de las reglas, que se manifiesta por influjo de causas diversas. — *Aumento de volumen del útero.* — Este es un buen signo ; pero á veces es muy difícil apreciarlo en los primeros meses ; — el útero aumenta entonces á expensas de sus diámetros horizontales principalmente.— Su elevacion, que con mucha frecuencia le hace menos accesible al tacto vaginal, y la gordura de la mujer, pueden dificultar su exploracion.—El útero puede aumentar de volumen por una causa patológica.—Cuando se presente con sus dimensiones normales, hay motivo para negar un embarazo que se presumía databa de varios meses. — *Reblandecimiento del cuello uterino.* —

Este es un signo muy importante, porque nunca falta ; — pero es poco apreciable en los primeros tiempos , — y puede estar determinado por un estado morboso. — Su falta constituye un buen signo negativo. — *Modificaciones de los pechos.* — Las que se verifican al principio tienen una debil significacion. — La coloracion y abultamiento de la aureola tienen más valor, pero pueden faltar ó manifestarse, aunque rara vez, fuera del embarazo. — Con frecuencia persisten mucho tiempo despues del parto. — La secrecion de la leche es un buen signo, sobre todo en una primípara. — Esta secrecion puede continuar varios años despues de un solo parto. — *Kiesteina.* — Su presencia tiene un valor muy grande ; — rara vez falta en el estado fisiológico, á partir del segundo mes. — *Línea parda abdominal.* — Es un fenómeno muy secundario del embarazo ; puede faltar hasta en mujeres morenas ó persistir algun tiempo despues del parto ; se le ha observado, aunque rara vez, en verdad, en el hombre. — *Vómitos.* — Excepcionalmente faltan en el curso del embarazo; pero la época de su aparicion es muy variable, y se les puede observar en un gran número de circunstancias extrañas á la gestacion. — *Depresion umbilical.* — *Resquebrajaduras.* — *Várices y hemorroides.* — Signos muy poco significativos ; los tres últimos pueden faltar ó manifestarse por causas que produzcan la distension del abdomen ó un obstáculo mecánico en la circulacion de la pelvis. — *Percepcion por la madre de los movimientos del feto.* — Estos movimientos, apreciados por el médico, constituyen uno de los signos ciertos ; pero cuando sólo son sentidos por la madre, su valor es mucho menor, porque puede suceder que atribuya á esta causa sensaciones completamente extrañas. — Sin embargo, es preciso tenerlos muy en cuenta, porque en general son exactos, y como signo, muy importantes. — *El ruido de fuelle uterino* es igualmente un signo probable ; pero su importancia es muy secundaria.

**Signos ciertos del embarazo.** Se refieren al feto mismo, y están constituidos por sus movimientos pasivos, activos y los latidos de su corazon. — MOVIMIENTOS PASIVOS. — A partir del cuarto mes, si se comunica con el dedo un ligero choque al segmento inferior del útero, el feto experimenta un movimiento de ascenso en la cavidad amniótica y vuelve á caer luego sobre el dedo explorador. — Este choque de retorno es el movimiento llamado peloteo. — Se le determina estando la mujer en pié ó acostada ; llevando el dedo al útero por detras del cuello, se dobla bruscamente la última falange ó se imprime un ligero movimiento de totalidad á la mano. — Este fenómeno se pronuncia cada vez más hasta los ocho meses, en que el feto es más voluminoso, y no da, cuando se le hace cambiar de sitio, más que una sensacion de rozamiento. — El movimiento de peloteo puede faltar cuando la placenta se inserta sobre el cuello, en las presentaciones de nalgas ó de tronco y en los embarazos múlti-

ples. — MOVIMIENTOS ACTIVOS. — Son percibidos por la madre hácia los cuatro meses y medio, aumentan progresivamente de intensidad y producen sensaciones muy diversas. — Varían mucho en las diferentes horas del dia, y ciertas excitaciones pueden hacerles más activos. — Se comprueban estos movimientos por medio de la palpacion. — Hácia el quinto mes es todavía difícil su percepcion, sobre todo en las mujeres muy gruesas. — Se sienten mejor cuando el plano anterior del feto está vuelto hácia delante. — Pueden ser comprobados por la auscultacion. — En algunas mujeres pueden suspenderse, aparecer tardíamente ó faltar durante la mayor parte de la gestacion. — Cuando se los llega á percibir es un signo absoluto de embarazo.

LATIDOS DEL CORAZON. — Constituyen el signo cierto por excelencia — se perciben hácia los cuatro meses y medio. — El grueso de la pared abdominal de la mujer y ciertas posiciones del feto, el cual transmite estos ruidos por su region dorsal principalmente, pueden impedir ó retardar su percepcion. — Lo mismo sucede si se interpone un asa intestinal ó el líquido amniótico en exceso. — Están constituidos por dos ruidos, de los cuales el segundo es más débil. — El número de pulsaciones es de 140 por minuto en toda la duracion del embarazo. — Su frecuencia permite distinguirlas de las de la madre. — Cuando el feto se agita, su corazon late con más viveza momentáneamente. — Durante el parto, la contraccion uterina, en un principio, produce el mismo resultado; disminuyen, por el contrario, cuando aquella llega á su máximum de intensidad, para volver á adquirir su ritmo cuando ha pasado. — A veces, sin causas apreciables, los latidos del corazon fetal se retardan ó se aceleran de una manera continua. — Cuando estos fenómenos aparecen durante un parto demasiado prolongado, deben inspirar temores por la vida del feto. — Las causas que aceleran la circulacion de la madre no tienen influencia alguna en la de aquel. — Frankenhauser cree que las pulsaciones de los fetos masculinos son menos frecuentes que las del otro sexo. — La energía de los latidos progresa en general hasta el término del embarazo. — En las preñeces múltiples se oyen los latidos en dos puntos diferentes, á menos que uno de los fetos esté muerto ú oculto por el otro.

**Procedimientos exploratorios.** Se componen del interrogatorio, la inspeccion, la palpacion, el tacto, la percusion y la auscultacion. — *Interrogatorio.* — Hay que informarse con cuidado de todo lo que pueda relacionarse con la menstruacion anterior y el estado de embarazo. — En una multípara se tienen en cuenta los fenómenos que se han presentado en las gestaciones anteriores. — En los casos ordinarios se consignarán simplemente las noticias proporcionadas por la mujer acerca de los fenómenos que experimenta; pero será necesario acogerlos con reserva si parece tener ideas preconcebidas manifiestas, ó si tiene interes

en disimular su situacion. — *Inspeccion.* — Se observará el estado de los pechos, las coloraciones pigmentarias, el volumen del vientre, el estado del ombligo ; — se buscará la kiesteina.

**Palpacion.** Colocada la mujer en decúbito horizontal, la pared abdominal en relajacion y vaciada la vejiga, se recomendará á la embarazada que no haga esfuerzo alguno. — Extendidas las manos hácia la region pubiana, recorren progresivamente toda la superficie abdominal. — Se circunscribe el útero. — Se aprecia su consistencia y su desarrollo. — Se intenta reconocer los movimientos activos del feto y la situacion de sus diferentes partes. — Si la gestacion está muy avanzada, se encontrará ordinariamente hácia la region pubiana un tumor duro formado por la cabeza. — Si los movimientos del feto no se manifiestan en el momento de la exploracion, se los provocará por medio de pequeños choques en la pared abdominal, ó por la aplicacion súbita del frio. — Se exploran á continuacion los diversos puntos de la cavidad abdominal para averiguar si existe algun tumor de las partes próximas que pudiera constituir más tarde una complicacion. — Los obstáculos que impiden la palpacion son: la gordura de la mujer, una ascitis que coexista con el embarazo, la hidropesía del amnios, y la sensibilidad muy viva de las regiones que se exploran.

**Tacto vaginal.** Se practica por medio del dedo índice, y mejor todavía con el índice y medio reunidos ; de esta manera se llega más lejos. — Es bueno acostumbrarse á hacer el tacto con las dos manos. — Se untan los dedos con un cuerpo graso— se practica el tacto estando la mujer en pié ó acostada, ó sucesivamente en estas dos posiciones. — En cualquiera de éstas se colocará la mujer de manera que la pared abdominal no esté tensa. — La mano que queda libre será utilizada para modificar, segun la necesidad, la posicion de la mujer, ó para fijar el útero. — A medida que los dedos exploradores penetran en la vagina, y antes de llegar al cuello uterino, deben hacerse cargo de las diferentes partes que pueden alcanzar ; despues, la atencion se fija en el útero y su cuello. — Se comprueba en seguida, si es posible, la presentacion y posicion del feto.

Tacto rectal. — No debe emplearse más que en los casos de tumores recto-vaginales, ó cuando no se puede explorar por la vagina.

Percusion. — Util solamente para revelar la presencia de un asa intestinal que se hubiera deslizado entre el útero y la pared del abdomen.

Auscultacion. — Puede practicarse de una manera inmediata, pero es preferible por medio del estetóscopo, que localiza mejor los ruidos. — Los principales ruidos que descubre la auscultacion son los latidos del corazon fetal y el ruido de fuelle uterino, que pertenece á la madre. — La mujer estará colocada en decúbito dorsal, con los músculos abdominales en relaja-

cion y la vejiga vacía. — *Auscultacion de los ruidos del corazon.* — Los dobles latidos son transmitidos principalmente por la region dorsal del feto, y se los oye con más claridad, á partir del séptimo mes, en la parte media de una línea que, partiendo de la espina iliaca antero-superior, vaya á terminar en el ombligo. — En una época menos avanzada, la movilidad del feto hace menos fijo el foco de los ruidos. — Cuando han adquirido cierta intensidad, se los oye en una extension de cinco á ocho centímetros. — Estudiados los latidos sobre el punto donde se encuentra su máximum de intensidad, es necesario explorar con cuidado el resto de la superficie uterina, para ver si existen otros pertenecientes á un segundo feto. — Si el hecho se verifica, se paseará el estetóscopo directamente desde un foco al otro, y los ruidos se debilitarán á medida que nos aproximamos á la parte media de esta línea imaginaria, en donde acaso serán nulos, para volverse progresivamente más sensibles conforme nos acercamos á su otro extremo. — Ordinariamente no hay isocronismo entre los latidos de los dos fetos ; la diferencia varía entre seis y quince pulsaciones por minuto. — En las preñeces dobles puede oirse un solo ruido, ya porque uno de los dos fetos esté muerto, ya porque esté cubierto por el otro. — En los embarazos simples se pueden oir algunas veces latidos en dos puntos diferentes.—En este caso, uno de los ruidos pertenece á la madre.—Para reconocer este hecho basta notar la falta de isocronismo de las dos circulaciones. — La auscultacion no puede diagnosticar, al parecer, las gestaciones trigemelas, hasta tanto que uno de los fetos es expulsado. — La intensidad de los ruidos percibidos depende de la edad, y tambien de la situacion del feto. — Se ha utilizado esta última circunstancia para diagnosticar sus presentaciones y posiciones. — Durante el parto, el estado de la circulacion suministra datos muy preciosos acerca de la necesidad de intervenir.— Se ha notado algunas veces un ruido de fuelle perteneciente á la circulacion del feto, que parece debido á la compresion del cordon, y que tiene muy poca importancia. — Los movimientos del feto determinan ruidos perceptibles por la auscultacion.— *Ruido de fuelle uterino.* — Este ruido corresponde á la circulacion uterina. — Movible en su sitio, experimenta bruscas modificaciones en su naturaleza, su ritmo y su intensidad. — Es siempre sencillo ; el de la circulacion fetal siempre doble.— Aparece comunmente hácia el cuarto mes. — Aumenta de intensidad hasta el séptimo. — Es isócrono con las pulsaciones de la madre ; — no suministra dato alguno relativo al feto. — Su importancia es en extremo secundaria, bajo el punto de vista del diagnóstico. — Puede oirse despues del alumbramiento. — El ruido que se atribuye al desprendimiento de la placenta, despues de la expulsion del feto, no parece depender de su separacion, sino de su compresion por el útero.

**Estados particulares que pueden ocultar el embarazo.** *Datos*

*proporcionados por las mujeres.* — Voluntaria ó involuntariamente pueden ser erróneos. — *El engrosamiento adiposo de la pared abdominal* puede ser un obstáculo para la palpacion y auscultacion, sobre todo en los primeros tiempos. — *Flujos sanguíneos.* — La persistencia de las reglas puede alejar la idea de una gestacion que existe. — En casos raros, puede tambien seguir su curso el embarazo, á pesar de una metrorragia continua abundante y prolongada.

*Enfermedades crónicas.* — Pueden ir acompañadas de síntomas análogos á los de la gestacion, ú ocultar un embarazo acaecido en su curso. — La *ascitis* puede dar lugar á un resultado semejante. — *Alteracion del huevo.* — El embrion puede sucumbir en un período poco avanzado de la preñez; los fenómenos que caracterizan el accidente faltan en la mayoría de los casos, y el diagnóstico es sumamente difícil.

**Estados que simulan el embarazo.** En estas circunstancias se pueden observar casi todos los signos de la gestacion, excepto los latidos del corazon fetal. — *Diatésis adiposa.* — El aumento rápido de gordura, que se localiza principalmente en la region abdominal y que coincide, como sucede algunas veces; con un desarreglo de la menstruacion, se ha tomado con frecuencia por un embarazo incipiente. — Se tendrá muy en cuenta la falta de otros signos de embarazo, y el aumento de volumen de las demas partes del cuerpo. — *Retencion de las reglas.* — Pueden estar retenidas en el útero por un obstáculo congénito ó accidental. — El diagnóstico exacto es algunas veces bastante difícil, cuando el obstáculo reside en un punto elevado de la vagina ó en el cuello uterino, y sobre todo tratándose de una vírgen. — Es preciso tener muy en cuenta la falta de otros signos de preñez, y los accidentes que concurren periódicamente cada mes en el momento de la ovulacion. — *Hidrómetra.* — Va acompañada del desarrollo del útero. — No puede sobrevenir más que en una mujer que haya concebido, y cuyo embrion esté muerto, ó en mujeres que no estén ya regladas; — no va acompañada de los dolores violentos que se observan en las retenciones de las reglas. — *Fisómetra.* — Afeccion caracterizada por el desarrollo de gases en el útero. — Notar la falta de los fenómenos del embarazo. — Resonancia timpánica del órgano á la percusion. — No se la observa más que en las circunstancias señaladas en la afeccion precedente. — *Timpanitis intestinal.* — Falta de los signos de embarazo, — resonancia de toda la region percutida. — *Kiste del ovario.* — Al principio, el tumor no está situado en la línea media; — falta de los signos probables de embarazo. — Más tarde, cuando el quiste ocupa la línea media, es bastante voluminoso para simular una gestacion de cinco á seis meses. — Entonces, los signos ciertos que faltan, y la fluctuacion que á menudo se puede observar, aclaran el diagnóstico. — *Tumores fibrosos del útero y del ovario.* — *Tumores de diversa natura-*

*leza.* — *Amenorrea é inflamaciones uterinas.* — Algunas formas de flegmasías uterinas van acompañadas á veces de supresion de las reglas; pero existen entonces dolores y fenómenos generales que permiten no confundir estos estados con un principio de embarazo. — *Ascitis.* — En el decúbito dorsal, el vientre se aplasta — se siente la fluctuacion — se nota la falta de signos de preñez. — *Embarazos ilusorios.*

**Duracion del embarazo.** La duracion ordinaria del embarazo es próximamente de 275 á 285 dias. — Este es únicamente un término medio, que esperimenta frecuentes variaciones. — Hé aquí las causas que impiden el apreciar su duracion. — La fecha exacta de la cópula fecundante rara vez es conocida. — Ademas, puede existir un intervalo de varios dias entre esta cópula y la impregnacion. — La fecundacion puede verificarse inmediatamente despues de las últimas reglas ó en el momento de la primera menstruacion que ha faltado, lo cual deja á la duda una latitud de veintiocho dias próximamente. — No puede tomarse como base de cálculo la vuelta de un período menstrual, más que en las mujeres regularmente menstruadas, y aun en éstas coincide el parto frecuentemente con una época intermenstrual. — La duracion real del embarazo se aparta mucho, ya en más, ya en menos, de los 270 dias aceptados como regla general. — Este hecho es el que resulta del examen de los datos recogidos con este objeto. — Lo mismo sucede en los animales. — En general, el parto sobreviene en la mujer entre los 260 y los 295 dias despues de la fecundacion. — Antes de esta época, se puede considerar su terminacion como prematura, y más allá, como tardía. — *Embarazos prolongados.* — Consigna la ciencia cierto número de embarazos de esta clase, que no han terminado hasta los 300 dias, poco más ó menos. — En estas circunstancias se presenta á veces el trabajo del parto en la época ordinaria, cesando despues para continuar definitivamente mucho más tarde. — Algunos hechos, tomados de la obstetricia humana y de la veterinaria, parecen probar que la gestacion puede prolongarse más allá de los límites que acabamos de indicar.

## LIBRO CUARTO

# PARTO

**Definicion.** La palabra parto, tomada en su sentido más general, expresa la expulsion ó extraccion del feto y sus anejos fuera del organismo materno. Esta fórmula me parece más completa y más exacta que las dadas por los autores, porque se aplica á todos los modos de terminacion del embarazo, cualquiera que sea el punto donde se ha desarrollado el feto.

Hemos visto que el parto ocurre en general de los 275 á los 285 dias despues de la concepcion. Antes de los 260 es *prematuro*, y puede considerarse como *prolongado* despues de los 295 dias. Cuando se verifica en una época en que el feto no es viable, toma el nombre de aborto.

El prematuro puede ser provocado, y entonces recibe el nombre de *prematuro* artificial.

Se dice parto *fisiológico*, *normal*, *natural*, *espontáneo*, *eutocico*, cuando se verifica sin la intervencion activa del arte y sin accidentes ó complicaciones que vengan á perturbar su curso. Este es el caso más comun ; pero á veces, por causas diversas, pertenecientes á la madre ó al feto, se hace *anormal*, *patológico*, *distócico*, y exige entonces cuidados, maniobras y operaciones que varían segun la causa morbosa que las reclama.

Descartaré, pues, las numerosas denominaciones y categorías de los antiguos autores para no admitir, siguiendo á Velpeau, más que dos clases de partos ; la primera comprenderá el parto natural ; la segunda la distocia, que será dividida igualmente en distocia materna y distocia fetal, segun que los obstáculos ó los accidentes que los compliquen provengan de la madre ó del feto.

Trataremos ahora del parto natural ó fisiológico ; todo lo concerniente á la distocia será estudiado más tarde.

Ordinariamente el parto es *simple*, y el útero no expulsa más

que un solo feto ; pero á veces se desarrollan dos ó más en la cavidad uterina, y entonces el parto se dice *múltiple*.

Depaul considera la expulsion del nuevo sér «como una verdadera *excrecion*, que tiene numerosas analogías con las de la orina y de las materias fecales.» Indica despues entre estas funciones los puntos de semejanza que pueden justificar su comparacion. Esta idea no me parece ni feliz, ni nueva. Tyler Smith había ya establecido un paralelo semejante á propósito de algunos fenómenos del parto ; mas parece haber retrocedido ante la idea de extenderlo al conjunto de la funcion.

Las funciones no tienen aristocracia ; sin embargo, querer asimilar un acto á cuyo cumplimiento concurre el organismo entero ; un acto que imprime en casi todos los aparatos de la mujer modificaciones especiales, lentamente desarrolladas y profundamente sentidas ; comparar, decimos, esta funcion, que es el objeto final de la naturaleza (la reproduccion de los séres), con la expulsion de las materias fecales, y esto únicamente porque el feto se desarrolla en un órgano hueco, contráctil y provisto de un esfínter como el recto y la vejiga, es traspasar verdaderamente los límites que la ciencia impone aun á los talentos más ingeniosos. Semejante comparacion no está mejor justificada bajo el punto de vista de la fisiología ni bajo el de la práctica, y será tan difícil al fisiólogo aceptar una semejanza entre estas funciones, como al práctico tomar la una por la otra.

Si el útero está provisto de un orificio resistente que se puede comparar á un esfínter, el modo de obrar éste difiere del de los demas órganos huecos. En estos últimos, el esfínter reacciona activamente contra la incitacion ; despues se abre espontánea y ampliamente para dar paso á las materias que deben ser expulsadas. El esfínter uterino obra de otra manera completamente distinta, y sólo de un modo progresivo, y por esfuerzos tan incesantes como su resistencia, es como da paso al feto. Aparte de las razones filosóficas que deben hacer rechazar semejante comparacion, se ve que el acto, estudiado en sí mismo y de un modo general, sólo presenta una analogía demasiado superficial para que se tenga en cuenta la idea de Depaul.

**Causas.** En nuestros dias se ha renunciado á buscar las causas de los fenómenos fisiológicos, áun de aquellos mejor estudiados. Las funciones son resultado de un encadenamiento de causas, de las cuales, las más accesibles á nuestra investigacion, pueden á veces ser entrevistas ó sospechadas ; pero constituyen únicamente los primeros puntos visibles de una línea que no podemos seguir. Basta colocar un signo de interrogacion despues de cada hipótesis que se califique con el nombre de causa, para ver surgir un nuevo problema que resolver.

Las causas están subordinadas á una escala jerárquica de término desconocido, y cuyos grados inferiores son los únicos accesibles á nuestras congeturas.

En fisiología no sabemos las causas finales de nada.

En este sentido, los comadrones se han mostrado inferiores á los demas fisiólogos, y en las obras más recientes se concede demasiada importancia á las hipótesis que se han emitido acerca de las causas del parto. Mereciendo muy poco el ser discutidas, haré simplemente su enumeracion, dejando al buen sentido del lector el cuidado de justipreciarlas. Expondré en algunas palabras las razones que deben hacernos rechazar las menos inverosímiles.

Se han localizado alternativamente las causas del parto en el organismo del feto y en el de la madre.

Los autores que las colocan en el feto, han pretendido que, estando completamente desarrollado y demasiado comprimido en la cavidad uterina, la irritaba por sus vigorosos movimientos, rompía sus membranas, como el pájaro rompe la cáscara, y hacía esfuerzos que determinaban su expulsion. Tambien se ha atribuido alguna importancia al acúmulo de meconio en el intestino y de orina en la vejiga; á la irritacion que la acritud del líquido amniótico produciría en su cubierta cutánea; á la obliteracion de los vasos placentarios, ya insuficientes para su nutricion; al estrechamiento del agujero de Botal, de los conductos arterioso y venoso que entorpecerían su circulacion, y á la elevacion de temperatura del útero, que le obligaría á buscar en la vida exterior condiciones más favorables para su existencia.

Simpson pretende que la causa determinante del parto es debida á la alteracion ó separacion de las membranas del huevo ó de la placenta, que se desprendería de la pared uterina. Esta separacion dependería, segun él, de las modificaciones que sobrevienen en la caduca al término de la preñez. Aduce en apoyo de su opinion lo que sucede cuando se inyecta un líquido entre la pared uterina y las membranas, para provocar el parto prematuro.

Estas pretendidas alteraciones no han sido jamás demostradas en las condiciones fisiológicas, y es muy singular admitir que los fenómenos que sobrevienen por la influencia de una operacion, se manifiestan igualmente cuando no se la practica.

Las opiniones de los autores que hacen residir en la matriz la causa del parto, si bien sus fórmulas son algo diferentes, se apoyan en la misma base; es, á saber, el antagonismo de las fibras del cuerpo del útero y las de la region cervical. La teoría de Levret, Baudelocque, A. Petit y Desormeaux se resume diciendo que el útero en gestacion, desarrollándose al principio por su parte superior, la ampliacion se hace progresiva de arriba abajo, y el parto sobreviene cuando las fibras del segmento inferior y del cuello han perdido su resistencia por dar sus elementos á la dilatacion de la matriz. Es una lucha entre el órgano y su esfínter.

Esta opinion no puede aceptarse por las razones siguientes, que eran todavía desconocidas en los tiempos en que estos autores la publicaron :

1.° La ampliacion del útero no se hace á expensas del cuello, que no desaparece, como ha demostrado Stoltz, hasta el fin del embarazo.

2.° El desarrollo del órgano se verifica, como se creía, por una simple distension mecánica. Los elementos musculares primitivos se transforman y aumentan en longitud y anchura, al mismo tiempo que nuevos elementos vienen á unirse á ellos de tal manera, que dan á la trama del órgano toda la extension necesaria.

3.° Las paredes del órgano al final del embarazo no se encuentran en estado de tension. Esto se demuestra cuando muere la mujer ántes del parto, y se coloca el útero sobre un plano resistente, en cuyo caso se aplana, se ensancha, perdiendo parte de su grueso, y su flexibilidad indica que todavía podría admitir alguna cantidad de líquido en su cavidad. Durante la gestacion, y á causa de un aumento patológico y rápido del líquido amniótico, la matriz adquiere bruscamente más volumen ; sin embargo ; aun cuando el aumento puede ser considerable, la distension que experimenta parece no llegar á sus últimos límites, porque el embarazo continúa ordinariamente su curso.

Depaul, rechazando con razon las teorías que acabamos de combatir, ha propuesto otra, que no es el fondo más que un cuadro ejecutado segun un bosquejo de J. Poœr. Está igualmente basada en el antagonismo de accion del cuerpo y del cuello. Vuelve á hablar, á propósito de las causas del parto, de la analogía que encuentra entre la defecacion y el parto, y las asigna una causa comun : la irritacion del estínter, que reacciona sobre el resto del órgano para provocar la expulsion de su contenido. Esta hipótesis sólo se funda en apariencias demasiado superficiales en verdad para que las tengamos en cuenta; hay entre los fenómenos fisiológicos que caracterizan estas dos funciones diferencias tan grandes, que creo inútil hacerlas de nuevo presentes.

En resumen, el antagonismo que se produce entre el cuerpo y el cuello únicamente se manifiesta en el acto del parto, en cuya época es el resultado de la contraccion uterina, la cual á su vez es uno de los fenómenos fisiológicos del parto.

Es evidente que puede considerarse esta contraccion como una causa del parto, bajo el mismo título que la contraccion del diafragma y de los músculos abdominales, puesto que la expulsion del feto se verifica principalmente por la accion de estas fuerzas. Pero esta contraccion no es más que una causa de órden secundario, ó más bien un efecto, y cuando se busca la influencia que la rige, la causa natural de un órden superior que tiene bajo su dependencia el conjunto de fenómenos que caracterizan la fun-

cion, es preciso confesar nuestra completa ignorancia, ó caer en un abismo de hipótesis.

Tambien se ha indicado como una de las causas del parto el estado de madurez del órgano, que ha adquirido todos sus elementos de contractilidad. Este estado constituye una circunstancia favorable para que se verifique un parto regular; pero nada indica que sea ésta la causa que lo determine. El desarrollo completo de los elementos musculares del útero se verifica mucho antes del final del embarazo, y en el aborto, la expulsion del nuevo sér se efectúa con frecuencia mucho antes del completo desarrollo de la fibra muscular. Se ha dicho tambien que el parto se iniciaba por la distension del útero llevada á sus últimos límites. Más arriba hemos probado que la cavidad uterina en las preñeces simples y normales no llegaba jamas á sus últimos límites. Basta examinar el volumen tan variable del vientre de las mujeres embarazadas de todo tiempo, para convencerse de que esta hipótesis no merece atencion alguna.

Tyler Smith ha tratado de probar en su trabajo acerca del parto, que hay coincidencia entre la época en que se presenta y la vuelta de un período menstrual, y habría, segun él, una relacion de causa á efecto entre la evolucion ovárica y el parto. Aparte de la observacion de los hechos, funda su opinion en los experimentos siguientes: despues de haber cloroformizado algunas conejas preñadas, les abrió el vientre é irritó sus ovarios, cogiéndolos con los bocados de una pinza, picándolos con una aguja ó sometiéndolos á una excitacion galvánica, y entonces vió presentarse las contracciones uterinas. En uno de los experimentos vió, en una coneja que se encontraba á la mitad de la gestacion, continuar las contracciones hasta la expulsion completa de los fetos.

Confieso que me es imposible conceder el más pequeño valor á estos experimentos, si de ellos se quiere sacar una conclusion fisiológica. En estas circunstancias sufre el animal lesiones que no tienen relacion alguna con lo que sucede en las preñeces normales, y las excitaciones determinadas por semejantes medios no pueden en manera alguna compararse con los fenómenos de la ovulacion que se aducen como causa del parto. Por lo demas, Tyler Smith, en su *Manual de obstetricia*, se presenta menos convencido, y no disimula que las excepciones muy numerosas, puestas en evidencia por las estadísticas, prueban que la coincidencia de que él habla está lejos de tener las proporciones de una regla general.

Consultando los cuadros que hemos dado en el capítulo precedente, se verá que las excepciones son de tal modo comunes, que superan bastante á los demas casos para que éstos se consideren sólo como coincidencias.

Este resultado basta para invalidar la opinion de Tyler Smith, porque en semejante materia una regla puede presentar algunas

excepciones, pero pierde todo su valor cuando sólo tiene aplicacion al menor número de los casos.

Añadiré que las funciones ováricas están completamente suspendidas durante el embarazo, y la ovulacion no empieza de nuevo á presentarse hasta la sexta semana próximamente despues del parto.

Creo que es poco filosófico localizar así la causa del parto en un punto de los órganos de la reproduccion. Me parece más conforme con las tendencias de la ciencia moderna mirar la cuestion bajo un punto de vista más elevado, y buscar la causa del parto en un examen más extenso del acto en sí mismo.

El útero grávido es un órgano que desempeña una funcion temporal; su destino es proteger al feto y favorecer su desarrollo en límites determinados. En las condiciones normales le suministra sus elementos de crecimiento, hasta que ha adquirido su aptitud para la vida extrauterina; pero su desarrollo está subordinado á las proporciones de la pelvis, conducto inextensible, que debe atravesar durante el parto. Cuando estas condiciones se han cumplido, el objeto del útero ha terminado; expulsa el producto de la concepcion, su funcion cesa, pierde progresivamente los nuevos elementos adquiridos durante el embarazo, y vuelve poco á poco á su primer estado.

## FENÓMENOS DEL PARTO NATURAL.

En el parto se observan dos grupos distintos de fenómenos; unos, que pertenecen al organismo materno y tienen por objeto la expulsion del nuevo sér, presentan para su estudio la naturaleza de las fuerzas puestas en accion, la contraccion uterina, el dolor, la dilatacion del cuello, los limos, la formacion de la bolsa de las aguas, etc., etc.; los otros pertenecientes al feto, comprenden sus presentaciones, sus posiciones y los movimientos que ejecuta durante su expulsion.

Nos ocuparemos en primer lugar de los que se refieren á la madre, y antes de exponer el cuadro de las diferentes fases del parto, examinaremos separadamente los fenómenos cuya reunion lo constituye.

## FENÓMENOS RELATIVOS Á LA MADRE.

### FUERZAS QUE DETERMINAN EL PARTO.

Las potencias que concurren á la expulsion del feto son de dos órdenes. La accion de una de ellas, que reside en la matriz, es involuntaria; las otras, localizadas en los músculos del abdomen y el diafragma, están casi constantemente regidas por la voluntad; digo casi, y explicaré en seguida los motivos de esta reserva. La fuerza esencial que obra en el parto corresponde al

útero ; diversas circunstancias han probado que basta por sí sola para expulsar al feto. Se ha visto terminar espontáneamente el parto en mujeres atacadas de una parálisis de los músculos abdominales ; en la anestesia por el cloroformo, llevada á un grado suficiente para determinar la resolucion de los músculos voluntarios ; en el síncope y en el narcotismo profundo y en otros estados, en los cuales el útero, en completa procidencia, ha carecido de toda ayuda para la expulsion de su contenido. Por último, el parto se verifica en los animales á los que se ha abierto la cavidad abdominal.

El parto en estas condiciones se prolonga más, puesto que no actúa parte de las fuerzas que deben concurrir á su terminacion.

El poder contráctil del útero varía necesariamente segun las mujeres. En unas, su energía puede llegar hasta la rotura del órgano ; en otras, por el contrario, el trabajo languidece y marcha con lentitud, porque su contractilidad es débil. Estas graduaciones diversas se observan con independencia del vigor de la mujer, y así, una de aspecto enfermizo podrá, bajo este concepto, presentar más vigor que otra de constitucion robusta. La intensidad del fenómeno es completamente individual. He hecho experimentos que se encuentran consignados en mi Memoria *De la version y el forceps en los casos de estrechez de la pelvis*, y si bien han sido ejecutados con otro objeto, permiten apreciar el grado de fuerza que puede desplegar el músculo uterino en el trabajo del parto. No concedo á su resultado un valor absoluto, sino aproximado solamente, y como no hay en la ciencia ningun otro estudio sobre este objeto, me ha parecido útil consignar aquí este dato. Los experimentos se han hecho por medio de mi *ayuda-forceps*, provisto de un dinamómetro que señala con mucha precision la fuerza empleada, y en una pelvis normal, en la cual se puede producir una estrechez artificial más ó menos notable. La estrechez artificial era elevada á un grado suficiente para que la cabeza de cada uno de los fetos que debían franquearla tuviera necesidad de sufrir una reduccion de 15 milímetros en su diámetro biparietal. El obstáculo era el mismo para todos, y, sin embargo, la fuerza empleada ha variado en límites, bastante extensos, entre 32 y 59 kilógramos. Esta diferencia era causada por el grado de osificacion, y sobre todo por el espesor de los huesos, que, como es sabido, varía mucho en los recien nacidos.

Se ha observado algunas veces el parto espontáneo en circunstancias casi idénticas. Creo, pues, posible admitir que la cifra de 50 kilógramos de fuerza representa próximamente el *máximum* de potencia contráctil del útero ; porque es necesario tener en cuenta el contingente accesorio dado por los músculos del abdomen, que faltaba en estos casos. Mas como esta fuerza no tiene accion directa, es probable que su producto verdadero no se eleve más allá de algunos kilógramos.

En el parto natural, en el cual no existen semejantes obstáculos, la accion del útero debe ser mucho menos enérgica. Sin embargo, en algunas mujeres, sobre todo primíparas, en que el periné presenta gran resistencia, la contraccion debe adquirir una energía tanto mayor cuanto que las condiciones son menos favorables durante el período expulsivo. El derrame del líquido amniótico, la salida del feto, cuya cabeza ha abandonado la cavidad uterina para llenar la vaginal, permiten ciertamente al músculo uterino adquirir más grueso, rehaciéndose sobre sí mismo; pero sus puntos de apoyo son menos extensos, y la masa del feto en esta nueva situacion sufre su impulso de un modo menos directo.

Los autores que, como Levret, han comparado el parto con una operacion susceptible de demostracion geométrica, no han dado jamas su fórmula, ni han tenido bastante en cuenta las diferentes fases del trabajo. Yo he comparado la contraccion uterina con una palanca de primer género; el cuerpo del órgano representa la potencia, el cuello, la resistencia y el huevo el punto de apoyo, pero no extiendo mi comparacion más allá del período dilatante. Cuando las membranas se han roto, cuando la cabeza del feto ha franqueado el cuello uterino y llegado á colocarse en el periné, el sitio de la potencia continúa siendo el mismo, pero el cuerpo del feto no constituye ya el punto de apoyo, se ha convertido en resistencia, y el útero tiene que buscar sus puntos de apoyo en sus inserciones vaginales y en la presion de los músculos del abdomen.

Como se ve, se ha cambiado el problema, y no es fácil determinar exactamente sus nuevos términos. Así es, que mi intencion ha sido tan sólo calcular aproximadamente el máximum de accion de la contractilidad uterina, sin querer penetrar más adelante en el estudio preciso de las fuerzas y de las resistencias puestas en juego durante el parto.

La contractilidad uterina es, esencialmente y sin excepcion, involuntaria; se han citado casos en los que, por efecto de una emocion, se había suspendido y deducido por esto que á veces podía ser voluntaria. Ya dejo explicado que en estos casos el fenómeno depende de acciones reflejas, y que es absolutamente extraño á la volicion.

Haller consideraba la accion del útero como secundaria, y atribuía al diafragma el papel más importante en la expulsion del feto. Segun él, la contraccion uterina tendría por objeto dar al órgano una forma cilíndrica y una resistencia bastante grande para poder resistir, sin aplanarse, la presion del diafragma. Los músculos abdominales, contrayéndose, tendrían la mision de mantener el eje mayor de la matriz en la línea media y en la direccion del estrecho superior; entonces, recayendo por completo toda la accion enérgica del diafragma sobre el fondo del útero, empujaría de arriba á abajo al feto, que se abriría paso, ven-

ciendo las resistencias del cuello. Admitía, sin embargo, que la contraccion uterina tomaba alguna parte en la expulsion.

La accion del diafragma está lejos de tener semejante importancia, no ejerse presion alguna directa sobre el útero, y su manera de intervenir es exactamente la misma que en el esfuerzo en general; esto es, poner en juego los músculos de la vida exterior. Presta una base sólida al pecho distendido por una inspiracion fuerte, y sólo permite que los músculos de la pared abdominal tomen puntos de apoyo fijos cuando se contraen. El diafragma no representa, pues, más que una fuerza pasiva, y los músculos abdominales sólo ejercen una accion directa en el acto expulsivo. Es preciso, sin embargo, no exagerar el poder de esta accion, que tiene por objeto estrechar la cavidad limitada por ellos, obrando más bien sobre los diámetros horizontales del útero que sobre su diámetro vertical. La fuerza producida experimenta, pues, cierto menoscabo y no se utiliza por completo. Nægele creía que la contraccion de estos músculos tenía más bien por objeto mantener el útero en la línea media cuando entra en accion, que concurrir á la expulsion del feto. Velpeau considera inexacta esta manera de ver. Sin embargo, haré notar que en algunos casos de anteversion muy pronunciada, el plano abdominal es importante para corregir este vicio de direccion, que retarda y á veces opone un obstáculo grave á la terminacion del parto, siendo preciso intervenir directamente para reducir el órgano á su situacion normal. La potencia de los músculos abdominales sería, pues, en realidad bastante débil, y me encuentro muy dispuesto á admitir la opinion de Nægele.

La contraccion de los músculos abdominales funciona mucho más tarde que la del útero, y sólo tiene utilidad cuando la dilatacion del cuello es completa. Es necesario, por lo tanto, regular su ejercicio y prohibir á la mujer los esfuerzos que serían absolutamente inútiles antes de esta época, porque no concurren de ningun modo á la dilatacion.

Hemos dicho que la accion de los músculos abdominales estaba *casi* constantemente sometida al imperio de la voluntad. Hé aquí los motivos de aquella reserva. Los músculos de la vida de relacion pueden, á causa de una emocion viva, como el miedo, la cólera ó el dolor, sustraerse momentáneamente á la direccion del cerebro y ejecutar movimientos involuntarios. En el parto se encuentran á veces circunstancias análogas. Cuando la cabeza del feto descansa sobre el suelo perineal, la distension de la vagina, las compresiones dolorosas que ejerce sobre la region, principalmente cuando el parto ha sido algo prolongado y difícil, determinan un eretismo nervioso particular, y la mujer se entrega á contracciones abdominales incesantes, que no puede moderar á pesar de consejos del comadron que la asiste. Ordinariamente hay concordancia entre la contraccion uterina y la de los músculos abdominales; pero en las circunstancias que in-

dico, los esfuerzos de la mujer continúan durante el reposo del útero, y la mujer se aniquila en esfuerzos sin utilidad para el parto.

Durante éste, se produce el esfuerzo, no sólo por los músculos que tienen una accion más ó menos directa sobre la funcion de que se trata, sino tambien por casi todos los demas músculos voluntarios de la economía. Los miembros están contraidos y la mujer busca puntos de apoyo que le den una base sólida para sus esfuerzos. En lugar de favorecer (como algunos acostumbran) la exageracion de este consumo de fuerzas inútil, que no tiene otro resultado que el determinar por su repeticion una gran fatiga, yo me esfuerzo, cuanto es posible, en restringir sus manifestaciones haciendo comprender á la mujer que las contracciones abdominales son las únicas que pueden venir en ayuda del útero.

Algunos autores han pretendido que la vagina interviene activamente en el acto de la expulsion. Es verdad que al fin del embarazo sus elementos musculares, sobre todo en su parte superior, han adquirido un notable desarrollo; pero este desarrollo es muy débil comparado con el poder que se le atribuye. La vagina experimenta una distension tan grande y brusca cuando la cabeza del feto la ocupa, que probablemente resulta de ello una parálisis de sus elementos contráctiles. Añadiré que durante el parto no he observado jamás signos de contractilidad en ningun punto de la vagina; despues del parto queda algun tiempo ampliamente dilatada, y parece recobrar su calibre casi normal á consecuencia tan sólo de una retraccion lenta. En fin, cuando el feto es expulsado, si se abandona el alumbramiento á la naturaleza, queda á veces la placenta por un tiempo bastante largo en la vagina, lo cual no prueba mucho su contractilidad.

Estas son las razones por las que no puedo admitir que este órgano obre activamente en la expulsion del feto.

La opinion de los antiguos, que admitían que el feto, con sus esfuerzos, toma una parte muy importante en el parto, está abandonada por completo hoy dia. El argumento deducido de los nacimientos póstumos no tiene valor alguno; los hechos de Plenque han demostrado que en estos casos la muerte de los niños había precedido á la de la madre. Por otra parte, está probado que la muerte no ataca á todo el organismo de un golpe, porque ciertos órganos conservan durante algun tiempo todavía una vitalidad manifiesta. La propiedad retráctil del útero persiste algun número de horas despues del fallecimiento, y esta persistencia puede bastar par terminar un parto ya empezado. Cuando el nacimiento sobreviene 24, 36 ó 48 horas despues de la muerte de la madre, la putrefaccion, que tan rápidamente desarrolla gases en la cavidad abdominal, puede determinar igualmente la expulsion del feto, si la dilatacion del

cuello era ya completa ó muy avanzada antes de morir la madre. Ya he tratado esta cuestion, y no insistiré más acerca de la posibilidad de estos fenómenos.

Como se ha concedido á la muerte del feto cierta influencia en el desarrollo de las fuerzas que entran en el juego en el parto, vamos á examinar la realidad de esta causa.

Se ha dicho que los movimientos activos del feto excitan la contractilidad uterina, y que su muerte priva al órgano de este estímulo. Esto puede ser verdad en ciertos límites, pero los movimientos activos del feto de tiempo son demasiado limitados para que se los tenga muy en cuenta. Se ha dicho que la vitalidad del útero estaba en relacion con la del cuerpo que encierra, y que no siendo ya atraida la sangre por el estímulo de la circulacion fetal, el útero ejecutaba contracciones menos enérgicas; esto es una simple suposicion, y no se ha demostrado que la contraccion esté bajo la dependencia de la actividad circulatoria. Se ha pretendido que el cuerpo del feto muerto se aplana sobre sí mismo, y no ofrece ya una resistencia suficiente, un punto de apoyo necesario á la energía y sosten de la contractilidad. Esta hipótesis es inaceptable, por la razon de que, antes de la rotura de las membranas, no es sobre el feto donde la contraccion toma su punto de apoyo, sino más bien sobre el líquido incomprensible que llena el huevo. La flacidez del feto no puede tener, pues, influencia alguna en la contraccion. Despues de la rotura de las membranas y durante el período expulsivo la matriz está aplicada inmediatamente sobre el feto, y los puntos de apoyo son tan firmes como si estuviera vivo; la muerte no lo ha hecho más compresible.

Como se ve, las razones que se aducen para establecer la accion que la muerte del feto puede tener sobre las fuerzas expulsivas, son suposiciones que esperan todavía sus pruebas. La observacion de los hechos parece demostrar, por el contrario, que en estas circunstancias el parto no experimenta modificacion alguna apreciable.

Las fuerzas que obran en el acto del parto normal son empleadas en vencer resistencias muy diversas, y que residen: 1.° en el cuello uterino y segmento inferior de la matriz, que deben sufrir una dilacion proporcionada al volumen del feto; 2.° en las membranas, por lo comun intactas despues de la abertura del cuello, y que se rompen por efecto de la contraccion del útero; 3.° en la vagina, que soporta una ampliacion brusca y considerable cuando el feto se encaja en su cavidad; 4.° en la pelvis, sobre cuyas paredes la cabeza del feto ejerce roces más ó menos enérgicos al recorrerlas y ejecutar sus movimientos de rotacion; 5.°, en el periné, que experimenta una distension bastante considerable; 6.° por último, en la vulva, que debe abrirse ampliamente para dar paso al feto. Estos obstáculos se examinarán al estudiar los fenómenos del parto.

## CONTRACCION UTERINA.

El fenómeno más importante en el parto es la contraccion uterina; pero el dolor, que es su consecuencia, es el que más llama la atencion. Así es, que estas dos palabras se consideran sinónimas en el lenguaje de la obstetricia. Esta confusion puede conservarse sin inconveniente en la práctica. Sin embargo, si bien la contracion y el dolor se manifiestan, en general, simultáneamente, estos dos fenómenos son distintos y se deben estudiar por separado. En efecto, la contraccion puede no ser dolorosa, y, por el contrario, durante el parto hay dolores que, si bien ligados con el trabajo, parten de otro punto que no es el útero. Estudiaremos, pues, aparte el fenómeno dolor.

En los artículos *Estudio sintético del músculo uterino* y *Contractilidad uterina* hemos determinado ya los elementos del órgano que concurren á la contraccion, el modo de obrar de estos elementos y las generalidades fisiológicas que á su funcion se refieren; nos falta dar á conocer las particularidades que se relacionan directamente con el parto.

Se ha colocado el punto de partida de la contraccion en el cuello uterino, la cual sería regida por una excitacion de este órgano. Esto está perfectamente demostrado tratándose de determinadas circunstancias; así la introduccion de un cuerpo extraño colocado por cierto tiempo en el cuello uterino, cualquiera que sea la época de la gestacion, determina contracciones del órgano; pero esto no prueba que la irritacion del cuello sea la causa de este fenómeno en el parto normal. Introduciendo en el cuello un cuerpo extraño, se coloca la matriz en circunstancias artificiales que no son en manera alguna las del estado fisiológico; y de que un órgano provisto de esfínter se contraiga cuando á éste se le irrita, no se puede deducir en rigor que suceda lo mismo en el estado normal. La cuestion puede ser propuesta, pero las observaciones de los fisiólogos no permiten decir que se haya resuelto, ni para el útero, ni para los demas órganos.

Se atribuye esta incitacion al peso del feto y á una especie de accion mecánica que el huevo ejercería sobre el cuello. En los últimos dias del embarazo, esta incitacion es tan intensa como al principio del parto, y, sin embargo, el órgano no entra en actividad. Si esta causa fuera cierta, se tendría un medio muy eficaz de reanimar el parto cuando languidece, y bastaría introducir el dedo en el orificio cervical y estimularle para determinar la vuelta de las contracciones; pero si en algunos casos se logra por este medio, lo cual puede atribuirse á una coincidencia, las más veces, esta clase de excitacion, aunque sea muy persistente, no produce resultados. Se ha dicho que el cuello despertaba la contractilidad del cuerpo en virtud de una accion

refleja. Esta no puede verificarse más que cuando la incitacion, determinada en un órgano, se reproduce en otro diferente. Pero en este caso no existe nada semejante; la accion y la reaccion se verifican en el útero; no puede, pues, admitirse en este fenómeno un efecto reflejo.

Lo que me induciría á creer que en las condiciones fisiológicas el punto de partida de la contraccion reside en el cuerpo del órgano, sobre todo hácia su fondo, que es el sitio en que están más desarrollados los elementos musculares, es que la sensacion dolorosa que acompaña al fenómeno empieza hácia la region umbilical para extenderse á la parte inferior del órgano. Si la causa de la contraccion dependiera de un estímulo del cuello, las contracciones serían incesantes luego que esta parte, estirada por las fibras verticales, se empieza á dilatar.

Brown Séquard, en sus experimentos acerca de la accion que ejerce la sangre en la contractilidad, ha observado que, ligando la tráquea á perras ó conejas á punto de parir, ó inyectando en su aorta sangre venosa que penetre en la circulacion uterina, sobrevienen contracciones y el parto se presenta; por el contrario, cesa si se desliga la tráquea ó se inyecta en la aorta sangre arterial. Brown Séquard dedujo de esto, que la fibra uterina al fin del embarazo es muy sensible á la accion del ácido carbónico, y que la cantidad de sangre venosa de los senos, que está saturada de él, es causa de la primera contraccion. Cuando se contrae el útero rechaza hácia la circulacion materna esta masa de sangre venosa, la cual es reemplazada por sangre arterial; entonces cesa la contraccion, para reproducirse luego que el ácido carbónico ha saturado de nuevo la sangre de los senos.

Estos experimentos son interesantes bajo un punto de vista general; pero cuando se quiere aplicar su resultado á la explicacion de los fenómenos del parto, pierden todo su valor, porque no se liga la tráquea á las mujeres de parto, ni se las somete á semejantes transfusiones. Nunca condenaré bastante este vicio de lógica, que consiste en deducir de fenómenos patológicos, desarrollados artificialmente, lo que debe suceder en el estado normal. La teoría de Brown Séquard sólo puede admitirse en casos análogos á los que él cita; y aun así no se deberá generalizar demasiado su aplicacion. En mis apuntes encuentro la historia de una mujer que murió en la Clínica á causa de una asfixia determinada por un tumor de la region cervical anterior, y si bien llegó al término del embarazo, murió en el parto sin dar á luz, y se atribuye la debilidad de las contracciones al estado de postracion en que se encontraba.

La contraccion uterina se manifiesta durante el embarazo, y no es raro observarla en ciertas mujeres desde el sexto mes, siendo entonces parcial, y en esta época no se puede atribuir su produccion á la excitacion del cuello. Nace espontáneamente ó

por efecto de los movimientos del feto, y puede ser completamente sin dolor. Se la observa aplicando la mano á la pared abdominal, en las mujeres flacas. Es fugaz, accidental, y se hace cada vez más sensible á medida que se acerca la época del parto. En la última quincena de la preñez, á veces sólo en los últimos dias, se hace frecuente y bien manifiesta, y coincide con las modificaciones del cuello, que pierde parte de su longitud. Este período corresponde al primer tiempo del parto, al período de preparacion. Entonces las contracciones pueden sucederse de un modo lento durante varias horas; suspendiéndose despues por completo. Si bien están lejos de tener entonces el grado de intensidad que presentan en el parto, la mujer no deja de sentirlas con viveza.

Cuando empieza el segundo período del parto, que tiene por objeto la dilatacion del cuello, se suceden las contracciones hasta la expulsion del feto. Al principio son débiles y separadas por un intervalo que puede ser de varias horas; despues aumentan progresivamente su energía y su frecuencia, y el intervalo que las separa se hace cada vez más corto. No siempre sucede así; á veces las contracciones enérgicas y repetidas se sostienen desde el principio sin debilitarse hasta el fin del parto, que es entonces de corta duracion.

Generalmente las contracciones no siguen una marcha regular, sino que presentan variaciones en su fuerza, tipo y repeticion. Durante cierto tiempo son enérgicas y separadas por un corto intervalo, luego sobreviene un período de languidez, durante el cual son débiles y con largas intermitencias. Estas alternativas se repiten varias veces en un mismo parto. El retardo de la actividad muscular puede acaecer hasta en los últimos momentos que preceden á la expulsion.

Pueden suspenderse por completo por efecto de un obstáculo contra el cual ha luchado el útero inútilmente con persistente violencia. El órgano parece haber agotado sus fuerzas y cae en un reposo absoluto, que puede durar mucho tiempo. En otras circunstancias parece que el obstáculo exaspera su energía, sucediéndose sin interrupcion las contracciones violentas, y entonces se debe intervenir para evitar á la mujer las funestas consecuencias que resultarían de esfuerzos tan penosos, que no tardan en influir de una manera grave sobre su estado general.

Por último, en un parto regular sobrevienen á veces contracciones parciales; en vez de ocupar todos los manojos del músculo al mismo tiempo, parece que se localiza en alguno de ellos. Estas contracciones irregulares son extremadamente penosas para la mujer, porque se suceden rápidamente, y su accion es casi nula para la progresion del parto.

Las anomalías morbosas que presenta la contraccion, serán estudiadas en el capítulo consagrado á la distocia, cuyas causas pertenecen á la madre.

Cada contraccion es independiente de la que le precede y de la que le sigue, y sería muy aventurado pronosticar la duracion del parto por lo que se notase en un período dado.

Cuando la contraccion ha vencido la resistencia del cuello y éste se encuentra dilatado por completo, experimenta la mujer una sensacion particular, siente una necesidad de *hacer fuerzas*, y entonces es cuando los músculos voluntarios ayudan á la expulsion del feto.

Al principio del parto la contraccion no modifica sensiblemente la situacion del útero; pero á medida que la dilatacion progresa, sobre todo cuando es completa y están rotas las membranas, se ve á cada esfuerzo aproximarse el órgano á la línea media y descender; parece como llevado hácia adelante, lo que depende de que los músculos del abdomen, contraidos, circunscriben mejor el globo uterino poniéndole más prominente.

La contraccion empieza por el fondo del útero para extenderse á las partes inferiores. Al describir este órgano hemos visto que en su porcion situada por encima de las trompas, tenía manojos más robustos y más regularmente agrupados que en las demas regiones.

Se comprende, pues, que los fenómenos que se verifican en este punto sean más manifiestos que en cualquiera otro sitio, y que la mano que explora los perciba mejor que en las demas partes del útero.

Varias circunstancias del parto tienen una influencia más ó menos marcada en la contraccion; así no es raro verla suspenderse cierto tiempo, despues de la rotura de las membranas, sobre todo cuando el líquido se ha derramado bruscamente y en gran cantidad. Me parece probable que esto dependa de que el órgano ha perdido súbitamente su punto de apoyo á consecuencia de la diminucion de volumen del huevo. Vuelve á adquirir su actividad desde el momento en que la retraccion de sus paredes le ha puesto de nuevo en contacto con los elementos que encierra. A contar desde este momento, el parto, en general, se sostiene más y las intermitencias son más cortas. Lo mismo sucede cuando la cabeza del feto se encaja en la excavacion y distiende el suelo perineal. Creo que entonces se puede atribuir la energía y las contracciones frecuentes á una accion refleja desarrollada por efecto de los dolores que la compresion determina en los demas órganos de la region.

Hemos dicho que las contracciones uterinas eran intermitentes. Al principio del parto, el intervalo que las separa suele ser bastante largo, de un cuarto ó media hora, y más; pero se hacen progresivamente más frecuentes, y en el período expulsivo, cuando el parto marcha bien, la intermitencia es en general de algunos minutos únicamente. La causa de la intermitencia debe buscarse no sólo en la ley que rige la accion del sistema muscular, y que limita la duracion de todo esfuerzo violento, sino que

reside tambien en la funcion especial del órgano. Hemos visto que los vasos uterinos están rodeados por anillos musculares que obliteran su calibre al contraerse; la circulacion de la matriz se encuentra, pues, considerablemente dificultada mientras dura el esfuerzo, y el feto no tardaría en morir por asfixia si este estado, en vez de ser pasajero, se hiciera permanente, que es lo que se observa cuando sobreviene por efecto de causas patológicas ó del cornezuelo de centeno, sobre todo si el fenómeno se verifica despues de rotas las membranas. Entonces el útero ha experimentado un movimiento de retraccion que permite á los anillos contráctiles de su capa media obliterar más completamente los vasos. La contraccion uterina tiene una duracion que varía entre algunos segundos y dos minutos; no se verifica bruscamente y de una vez; al principio tiene la lentitud que caracteriza las contracciones de los músculos de la vida orgánica; progresa y despues de haber llegado á su máximum desaparece gradualmente.

Durante el parto es muy comun observar en la circulacion de la madre un aumento de velocidad, debido á la conmocion que experimenta el organismo. Aparte de este efecto general, la contraccion tiene otro especial y pasajero; luego que comienza, se acelera algo el pulso; esta aceleracion aumenta progresivamente hasta que el esfuerzo uterino ha alcanzado el máximum de su intensidad; despues, á medida que el útero se afloja, la circulacion vuelve á adquirir su tipo regular.

Un fenómeno análogo se observa en la circulacion del feto; los latidos de su corazon se hacen con mayor frecuencia, volviendo despues á su estado normal por la misma razon anterior.

La auscultacion permite comprobar la influencia que la contraccion ejerce en el curso de la sangre que riega al útero. Momentos antes de empezar, y sólo cuando es normal, el ruido de fuelle se hace de pronto más intenso; luego se debilita, y desaparece del todo cuando ha alcanzado toda su energía. El ruido de fuelle reaparece poco á poco, al mismo tiempo que disminuye la contraccion, para volver á su ritmo cuando ésta ha pasado.

**Dolores de parto.** Hay observaciones en la ciencia que prueban que la mujer puede parir sin grandes dolores, y, cosa notable, esta inmunidad no la tiene una misma mujer en todos sus partos. Behrens, Haller, Heister, King, Montgomery, Panis y Short citan observaciones que prueban que la mujer puede parir sin dolores y tambien sin saberlo, durante el sueño. Estos hechos constituyen raras excepciones, y la regla general es que existan dolores que se revelan por quejidos y gritos, que no siempre son proporcionados á la intensidad del dolor, porque la sensibilidad es completamente individual y presenta todas las variedades, desde la calma estóica hasta la exageracion más estrepitosa.

Bajo este punto de vista, parece que el parto comunica á veces

una modificacion repentina é imprevista al carácter de la paciente. Recuerdo una jóven primípara que mi amigo el Dr. Auburtin confió á mi cuidado. Fuera del embarazo, el menor dolor determinaba en ella una excitacion nerviosa, una irritabilidad tal, que la hacía rebelde á toda exploracion. Yo esperaba encontrarla insufrible en el momento del parto; más, con gran sorpresa mía, demostró mucha calma y valor. Algunas mujeres, por ostentacion, reprimen con energía las manifestaciones del dolor. Hay otras que se alaban de que no exhalarán un sólo grito durante el parto, y por sostener su palabra se imponen el más violento silencio. Debe oponerse el profesor á estas exageraciones, que pueden acarrear graves consecuencias despues del parto. La primera señora, que se murió, no quiso dar ni un sólo grito, y atribuí la funesta terminacion, ocurrida despues de un parto sin complicaciones, á la violencia que se había impuesto.

Durante la gestacion experimenta la mujer por lo comun frecuentes dolores, pero no dependen de contracciones uterinas, que son en general indolentes en este período, sino debidos á los movimientos del feto, á la distension de la pared abdominal, sobre todo en las primíparas, y, por último, á las compresiones que el útero desarrollado ejerce en los órganos próximos. Sin embargo, en los últimos dias del embarazo se sienten las contracciones con bastante viveza; pero, sobre todo, al formalizarse el parto es cuando sufre la mujer los dolores periódicos que caracterizan esta funcion. En general, el dolor no comienza con la contraccion, y la mano aplicada á la pared abdominal puede sentir enducerse el útero antes que la sensacion dolorosa se lo anuncie á la mujer; y la sensibilidad se extingue antes que el órgano haya vuelto enteramente á su estado de reposo. La intensidad del dolor es generalmente proporcionada á la energía de la contraccion. Sin embargo, cuando esta última es parcial ó irregular el sufrimiento es muy vivo, porque si bien el esfuerzo uterino es poco intenso y limitado á una region, el dolor parece invadir por completo todo el órgano.

Algunos autores creen que la sensacion que se manifiesta en el cuerpo de la matriz es más bien de adormecimiento y de presion que de vivo sufrimiento y la localizan casi exclusivamente en el cuello. Mad. Boivin, que ha podido analizar en sí misma este fenómeno, le asignó, como punto de partida la region posterior del orificio interno.

Si puede aceptarse esta opinion para el período del parto que se extiende hasta la completa dilatacion del cuello, claro está que no es admisible á partir desde el momento en que la cabeza del feto se encaja en la excavacion; porque entonces se multiplican las causas del dolor; la distension de la vagina, del periné y de la vulva, la compresion del recto y de la vejiga, y sobre todo de los nervios que penetran en la excavacion, toman una parte considerable en el elemento dolor. En este instante la

mujer no puede en manera alguna precisar el sitio fijo del dolor; pero la observacion de los hechos basta para que no pueda darse cuenta de él.

La sensacion producida por la distension de la vagina se confunde con el padecimiento del útero; los pujos ó tenesmos, que determinan los deseos ilusorios de orinar y mover el vientre, indican bastante el estado de sufrimiento de la vejiga ó el recto. La distension del periné y de la vulva no puede verificarse sin que un dolor intenso sea su resultado, sobre todo en las primíparas, y la mujer acusa en estas regiones una sensacion de desgarradura. Por último, los calambres, que con tanta frecuencia se observan en los miembros inferiores, indican la compresion de los nervios que atraviesan la pelvis. A veces se localiza el dolor con bastante claridad para que pueda determinarse cuál es el nervio comprimido. En tres casos he observado la compresion del nervio obturador, y en dos sobre todo era tan intenso el dolor en este punto, que todo lo demas desaparecía ante la agudeza de este síntoma.

Considero necesario colocar en el número de las causas que hacen dolorosa la contraccion uterina el sufrimiento, que sobreviene tambien aun en los músculos de la vida de relacion, cuando se los somete bruscamente á un esfuerzo enérgico, sostenido y repetido, al que no están acostumbrados. Esta condicion se encuentra en tan alto grado en el momento del parto, que es difícil no tenerla en cuenta en la apreciacion del fenómeno.

Sólo mencionaremos la opinion de Beau, que considera el dolor del parto como una simple neuralgia lumbo-abdominal, que radica fuera del útero. Es verdad que el dolor puede irradiarse en cierto modo hasta los plexos de las regiones lumbar y sacra; esto está demostrado por los sufrimientos que acompañan al período expulsivo y por los *dolores de riñones*, de que vamos á hablar; pero localizar en todos los casos fuera del órgano la sensacion, es cerrar los ojos á la evidencia.

Los dolores de riñones pertenecen al parto, porque se manifiestan á causa de la contraccion; residen en la region lumbar y se presentan con frecuencia, habiendo mujeres que los sienten siempre. En el período de dilatacion es cuando principalmente se los observa, empezando con las primeras contracciones. Por lo comun cesan cuando la expulsion principia, á veces más pronto, y otras, por el contrario, persisten hasta el fin del parto. Estos dolores son penosamente tolerados, y tanto más molestos, cuanto que las contracciones que los acompañan son menos eficaces y la dilatacion del cuello marcha con más lentitud. Mad. Lachapelle los atribuye á una rigidez del cuello uterino; Brown-Séquard á una compresion del plexo-lumbar. Esta última opinion me parece verdadera, al menos en la mayoría de los casos. Cuando el dolor es demasiado vivo, tengo la costumbre de colocar á la mujer de rodillas sobre una almohada, inclinando la parte superior del

cuerpo sobre una silla. Con este medio se alivia con frecuencia, y la mujer se apresura á tomar esta posicion luego que el dolor vuelve. Se ha aconsejado sostener la region lumbar con una toalla extendida por dos personas colocadas á los lados de la cama. Este medio es muy bueno, pero tiene el inconveniente de necesitar una intervencion algo fatigosa. Si estos dolores fueran excesivos, se podría recurrir á los opiados, que aunque es posible que por su accion experimente el parto una suspension completa, ésta será de corto tiempo, y los dolores de riñones no acompañan, en general, á las contracciones que se reproducen.

Las sensaciones dolorosas que no están determinadas por el parto, aun cuando le acompañen, se han llamado *dolores falsos*. Esta denominacion es de una inexactitud que raya en tontería, porque pueden ser excesivamente intensos, y su realidad no dejar el menor pretexto á la duda. Me parece más racional darles el nombre de dolores extraños al parto. El sitio y la causa de estas sensaciones son extremadamente variables : ya es una neuralgia, á veces simpática de la preñez, y que no desaparece hasta despues del parto ; ya una afeccion reumática, ó una enfermedad dolorosa preexistente á este acto, que tiene por asiento los órganos próximos al aparato de la reproduccion. Los dolores extraños al parto se distinguen de los que dependen de esta funcion por su continuidad, ó si son de naturaleza neurálgica, es decir, sujetos á intermitencia, en que su exacerbacion no coincide con la vuelta de las contracciones. Ademas, el conmemorativo servirá para precisar el diagnóstico diferencial. Así, en el caso en que se trate de un reumatismo de la pared abdominal, es verdad que el dolor será más enérgico durante la contraccion, y que será muy difícil determinar la parte que corresponde al estado morboso y la que se refiere al dolor de parto ; pero los antecedentes nos permitirán establecer el diagnóstico diferencial.

Los dolores de parto se han dividido en : 1.° *moscas ;* son poco intensos, y aparecen en los últimos dias del embarazo ó al principio de un parto lento ; 2.° *preparantes*, corresponden al período de dilatacion del cuello ; 3.° *expulsivos*, que acompañan al encaje y expulsion del feto ; 4.° *conquassantes*, que tienen lugar en el momento en que queda vencida la resistencia de la vulva.

Estas subdivisiones, algo antiguas, tienen el inconveniente de carecer de precision. Las contracciones normales permiten dividir el parto en dos fases : en la primera, el útero actúa sólo, y tiene por objeto dilatar el cuello ; en la segunda, viene en su ayuda el organismo todo, y se generaliza el esfuerzo. Estas dos fases se encuentran mucho mejor marcadas todavía en la manifestacion del dolor. Durante la primera, la mujer deja escapar quejidos que anuncian únicamente el sufrimiento ; durante la segunda, se une á éstos la expresion de un esfuerzo ; *la mujer empuja*, y estos matices son tan marcados, que en una mujer, sobre

todo cuando ha sido ya madre, se puede, sin otros indicios que la naturaleza de los gritos, discernir con frecuencia si se encuentra en el período de dilatacion ó en el expulsivo. No hay, pues, verdaderamente más que dos manifestaciones de los dolores: ó son *preparantes* ó *expulsivos*. Las moscas pertenecen á los primeros, de los que sólo difieren por ser más debiles en general; pero en todos los períodos del parto es posible encontrar algunos que merecerían este nombre. Los conquassantes son expulsivos; si los focos dolorosos se multiplican al fin del parto, no siempre es éste el momento en que los tejidos de la mujer son más vivos, y sucede con frecuencia que no es cuando la cabeza del feto distiende la vulva, sino en el instante en que franquea el orificio uterino, cuando la parturiente acusa por sus gritos los más vivos sufrimientos. La antigua nomenclatura, es pues, inexacta, puesto que sus términos, que quieren expresar una progresion, se aplican á caractéres muy diferentes; esto es, unos á la naturaleza del dolor y otros á su intensidad.

### ACORTAMIENTO Y DILATACION DEL CUELLO.

La desaparicion del cuello es uno de los fenómenos que pertenecen al primer período del parto; sobreviene á veces en la última quincena del embarazo. El acortamiento es el fenómeno precursor de la dilatacion. Al fin del embarazo, y cuando el cuello conserva toda su longitud, su orificio interno puede presentar cierto grado de abertura, permitiendo al dedo explorador atravesarle y tocar las membranas del huevo. Pero este fenomeno, que se verifica lentamente, á veces un mes y aun antes del término de la preñez, y aparte de contracciones perceptibles, en nada se relaciona con la verdadera dilatacion, que empieza únicamente despues de la completa desaparicion del cuello y prosigue en general de una manera progresiva y continua hasta el fin del parto.

El acortamiento del cuello está, pues, ligado directamente con los fenómenos del parto. El mecanismo de su desaparicion no se ha estudiado con especialidad; es verdad que se ha dicho que el cuello acaba por confundirse con el cuerpo del útero, pero no se han buscado los fenómenos íntimos de esta modificacion. A mí me ha parecido que se verificaba de la manera siguiente:

Cuando la desaparicion es completa, en el momento que empieza el parto, no se encuentra en el sitio del relieve formado por el cuello más que un rodete flexible, blando y bastante grueso. Despues de las primeras contracciones, este rodete se transforma en un anillo delgado y duro cuando está tenso por el esfuerzo uterino. Examinemos la parte que toman los dos orificios en la constitucion de este anillo, y para esto tomaremos como ejemplo un cuello primíparo, en el que, por estar exento de cicatrices y deformaciones, puede hacerse este estudio más fácilmente que en el de las multíparas.

Creo haber demostrado que el cuello se borra y que sus paredes se confunden con el cuerpo por una especie de deslizamiento, que se verifica principalmente á expensas de su capa externa. Los dos orificios, cuando la desaparicion es completa, están en contacto, pero no confundidos. El externo, algunos milímetros más dilatado, forma alrededor del interno una especie de cerco, cuyos elementos sólo se distinguen en el momento en que la dilatacion ha progresado algo. Al principio, el orificio interno, más concéntrico, está delgado, tenso, como cortante, y resiste á la manera de los tejidos fibrosos. Cuando la dilatacion está algo más avanzada, el aspecto del anillo se transforma, aumenta considerablemente en grueso, y forma un verdadero rodete en vez de un círculo delgado y cortante. Es evidente que ha tenido lugar una sustitucion de los elementos limitantes y que no es el orificio interno el que ha podido modificarse de esta manera, intentándose en vano buscar las causas de semejante modificacion. Yo explico el hecho por la presencia del orificio externo, puesto en relieve por los progresos del parto, y que la dilatacion invadirá á su vez, porque entonces se presentará en condiciones idénticas á las que existían al principio para el orificio interno.

Considero, pues, imposible admitir con Depaul que el orificio interno se dilate y desaparezca al mismo tiempo que el cuello para ser reemplazado por el orificio externo. Cuando se explora atentamente, se reconoce con facilidad un rodete constituido por lo que queda de cuello, y el anillo que limita por arriba el orificio cervical está situado por encima de este rodete, en lugar de estar en su parte inferior, como debiera suceder si esta hipótesis fuera exacta. Lo mismo puede decirse de la opinion de Depaul, al pretender que mientras dura el embarazo el útero «reacciona sin cesar contra el cuerpo extraño que contiene.» Es desconocer completamente el caracter fisiológico de la preñez, creer en un antagonismo permanente entre la matriz y el producto de la concepcion. El feto no puede considerarse como cuerpo extraño sino en el momento de su completo desarrollo. Antes de esta época, nada autoriza á emitir una opinion tan poco conforme con la naturaleza y fin del embarazo.

A medida que el parto progresa, el rodete secundario se borra á su vez y se transforma en un anillo delgado y resistente.

Hé aquí lo que sucede en el parto normal, y me parece muy difícil atribuir la explicacion de estos fenómenos de detalle á otra causa que la formulada por mí.

En las mujeres que han tenido muchos partos, los bordes del orificio conservan un grueso mucho mayor que en las primíparas, y permanecen á veces flexibles hasta un período bastante avanzado de la dilatacion. Esta diferencia se ha atribuido á las deformaciones causadas por las cicatrices que resultan de los desgarros producidos en cada parto. En un período más avanzado, y en el intervalo de las contracciones, el orificio uterino pierde su re-

sistencia y se engruesa algo; si entonces se le estira por un punto de su circunferencia, obedece á la impulsion, cede, y se deforma en la direccion que se le comunica. Esto prueba lo que ya he dicho, que el cuello reacciona sobre sí mismo, principalmente por efecto de la retractilidad, y que no es asiento de contracciones manifiestas. Se hace delgado, cortante y resistente luego que el esfuerzo uterino se reproduce, porque todos los puntos de su circunferencia están tensos por la accion de la fibras verticales del órgano; opone sólo una resistencia pasiva, y su estado de tension nunca parece el resultado de un esfuerzo activo.

Veremos al tratar de la distocia causada por el útero, que en algunos casos el cuello puede presentar una retractilidad muy enérgica; pero esto es del dominio de la patología, y nosotros únicamente estudiamos lo relativo al estado normal. Las condiciones particulares del estado morboso pueden aclarar la fisiología de una funcion; sin embargo, es necesario no dejarle usurpar el sitio que la observacion les niega. Para mí, en el parto normal el cuello resiste, pero no obra activamente.

Los fenómenos morbosos que acabo de indicar, pueden, por lo demas, recibir una explicacion diferente de la que se ha dado. Vamos á ver en seguida que el cuello no es el único obstáculo que tiene que vencer el esfuerzo uterino para obtener la dilatacion, porque la resistencia se debe tanto, sino más, al *segmento inferior de la matriz*, siendo muy posible que la retraccion patológica esté en un punto situado por encima del cuello.

Sucede bastante á menudo, cuando la dilatacion está muy adelantada, que la compresion de la parte del útero, situada entre la superficie pubiana y la cabeza del feto, determina una infiltracion de la parte anterior del cuello, que adquiere en este punto un grueso bastante grande. Esta alteracion, localizada en la parte anterior, en nada modifica la marcha de los fenómenos que se verifican en el resto del cuello.

He dicho que el útero, durante el parto, podía compararse á una palanca de primer género; la potencia reside en el cuerpo, el punto de apoyo lo proporciona el huevo, y la resistencia está hácia el cuello. Fácil es comprender de esta manera el mecanismo de la dilatacion. Es lenta al principio, cuando las fibras circulares del cuello forman un manojo que posee toda su resistencia. A medida que el esfuerzo uterino se repite, esta fuerza se debilita, y al cabo de cierto tiempo, que varía con la energía y la frecuencia de las contracciones, la resistencia es vencida y la dilatacion completa. Sin embargo, este fenómeno se efectúa en general más rápidamente en las pluríparas que en las primerizas.

La rapidez de la dilatacion sigue una progresion creciente; el tiempo más largo corresponde al primer período, y el útero emplea con frecuencia más esfuerzos para obtener una abertura de algunos centímetros que para vencer el resto del obstáculo.

Al colocar la resistencia para la dilatacion en el cuello, no

he querido decir que el obstáculo que hay que vencer esté únicamente en este orificio, como parecen creerlo los autores que han tratado esta cuestion. Al describir los elementos musculares del útero hemos visto que las capas externa é interna, pero sobre todo la primera, estaban compuestas principalmente por fibras transversales situadas paralelamente á las del cuello, formando su continuacion. Esta disposicion de las fibras del segmento inferior se encuentra en las dos caras del órgano; su trayecto es, pues, en realidad casi circular. Para que el feto sea expulsado es necesario, no sólo que el cuello se dilate, sino tambien que las fibras transversales del segmento inferior presenten el mismo fenómeno y experimenten una distension considerable. Esto es lo que voy á demostrar.

Al principio del parto representa el cuello una superficie de algunos centímetros. El tejido de esta superficie debe limitar, en el momento del período expulsivo, una abertura de treinta centímetros de circunferencia próximamente; claro está que una modificacion tan considerable de la region no puede hacerse sin que las regiones adyacentes tomen en ella la mayor parte, y sin que las fibras transversales del cuerpo, que ocupan el segmento inferior y que están dispuestas del mismo modo, no participen de esta dilatacion por un mecanismo semejante.

Me parece, pues, indudable que la dilatacion del cuello, que es el fenómeno manifiesto y tangible, no constituye más que una parte del acto fisiológico, y que no se la debe localizar en esta porcion del órgano, sino extenderla á todo el segmento inferior, sobre el cual descansa la extremidad fetal que se presenta. En mi concepto, la dilatacion del cuello lleva en sí implícitamente la del segmento inferior, y es probable, en razon del número é importancia de las fibras que entran en su composicion, que en ellas resida el obstáculo más enérgico. No tengo necesidad de decir que la falta de contractilidad de que he hablado se aplica exclusivamente al cuello.

Mientras que las membranas están intactas, en nada contribuye el feto para la dilatacion; el punto de apoyo le proporciona enteramente el líquido amniótico, que trata de eludir la compresion. Las membranas que le sirven de reservorio, se oponen á su salida; su elasticidad las permite distenderse sin rotura y formar una bolsa que contribuye á favorecer la dilatacion, encajándose como una cuña á traves del orificio entreabierto. Más tarde estas membranas se rompen, se derrama una parte del líquido, y el útero toma un punto de apoyo, más ó menos completo, sobre el feto, cuya cabeza, que es la que se presenta más á menudo, se encuentra en relacion con el orificio cervical. Esta region obra por su forma cónica, á fin de continuar la dilatacion del cuello, que no es completa, hasta que su diámetro iguala al de la parte á que debe dar paso. Aun en estas circunstancias la intervencion mecánica del feto es completamente pasiva. Es posible que los

movimientos de sus miembros, en contacto más directo con la pared uterina, soliciten contracciones más frecuentes; pero sus esfuerzos no concurren de una manera directa á la expulsion, como los antiguos creían.

Esta intervencion pasiva es, sin embargo, necesaria para que marche el parto con regularidad, y cuando falta, como en ciertos vicios de conformacion de la pelvis, que no permiten al feto encajarse lo bastante para que se ponga en contacto directo con el orificio cervical, el parto languidece y la dilatacion se retarda considerablemente.

La intermitencia de la contraccion lleva consigo naturalmente la del progreso de la abertura.

Durante el intervalo del reposo, el cuello se rehace á veces y disminuye la abertura que circunscribe; pero por lo comun este efecto retrógrado sólo es aparente, y en el momento en que vuelve la contraccion, se observa que los órganos están en el mismo estado que al fin de la anterior. Sin embargo, cuando ha sido muy prolongado el descanso, puede existir una diminucion real en el diámetro de la abertura; pero entonces, yo creo que, en vez de atribuirlo á una retraccion del cuello, es preciso considerarla como el resultado de la contraccion del segmento inferior del útero.

La figura que conserva el orificio uterino durante la dilatacion es por lo comun circular; cuando se presenta una parte cualquiera que no sea el vértice, se amolda á la forma de esta parte. No tengo para qué ocuparme aquí de las alteraciones morbosas que pueden comunicar al orificio uterino disposiciones particulares.

En general es bastante fácil conocer el estado de dilatacion del cuello; el dedo que explora encuentra un punto depresible, en el cual penetra, y se halla limitado por un reborde delgado y tenso, sobre todo durante la contraccion. La bolsa de las aguas, que forma una eminencia blanda y fluctuante, circunscrita en su base por un anillo resistente, proporciona igualmente un punto de partida muy exacto. Por último, si la dilatacion es grande, se podrá introducir un dedo entre la cabeza del feto y el borde del cuello uterino, cuyo contorno se podrá seguir. Este es un detalle muy importante de recordar, porque á falta de este signo no son tan fáciles de discernir las relaciones entre el feto y el cuello uterino. Puede suceder que sea llamado algo tarde el profesor, y que el principio del parto se remonte á una hora lo bastante lejana para hacer creer que el parto está ya adelantado; ademas, los datos que obtiene son poco precisos, y queriendo aclarar la cuestion, hace el tacto, y su dedo encuentra una superficie dura y lisa, que parece la cabeza del feto encajada en la dilatacion completa; reconocidas las suturas ó las fontanelas, no dejan duda alguna sobre este punto; percíbese por delante, hácia la region pubiana, un rodete que parece ser el labio anterior del cuello dilatado.

Pues bien, á pesar de estos motivos para creer que empieza el período de expulsion, puede no estar todavía más que en su principio el parto. Insisto en esta causa de error de diagnóstico, porque es acaso la más frecuente de todas en el parto normal, y expone al práctico á muchos disgustos, ya sea que anuncie á la familia como próxima una terminacion, que puede hacerse esperar todavía mucho tiempo, ó bien que, persistiendo en su error, intervenga de una manera activa, á fin de terminar el parto. El tumor redondeado y liso percibido por el dedo es ciertamente la cabeza del feto, pero cubierta por la pared uterina, que permite á menudo reconocer las suturas y fontanelas á través de su grueso. El rodete está formado por la vagina, un poco plegada en su parte superior por el encaje del útero en la excavacion. Finalmente, el cuello uterino, poco ó nada dilatado, ha eludido la exploracion. Haciendo penetrar los dedos tan profundamente como sea posible en la excavacion, se le encuentra generalmente muy arriba y atras; es decir, no sólo poco accesible, sino tambien en las peores condiciones para que se dilate, porque el esfuerzo uterino obra sobre él de una manera muy secundaria, por no ser el centro hácia el cual converge la accion de las fibras verticales. Esta situacion puede durar mucho tiempo, y la contraccion sólo adquiere toda su eficacia cuando el cuello se ha colocado en la direccion del eje de la pelvis.

La posicion normal del cuello uterino no corresponde en el momento del parto al centro de la pelvis, sino más hácia el sacro. Solo progresivamente, y á medida que la dilatacion se va haciendo completa, es cuando el orificio uterino ocupa el centro de la excavacion. El hallarse dirigido hácia atras, circunstancia muy comun, no es más que una exageracion de su direccion normal. Carezco de datos que me permitan dar la cifra exacta; pero creo que se presenta de una manera más ó menos marcada y perjudicial una vez de cada cuatro ó cinco partos. Como esta disposicion tiene alguna importancia bajo el punto de vista de la práctica, indicaré aquí los medios de remediarla. Se ha aconsejado enganchar el cuello con la última falange encorvada y llevarlo al centro de la excavacion, en el intervalo de las contracciones, manteniéndolo allí durante algun tiempo. Con este medio se suele conseguir el resultado; sin embargo, es bastante doloroso á veces para obligarnos á renunciar á él. Tambien en algunos casos es difícil practicarlo, porque el dedo apenas puede alcanzar el reborde del cuello y menos penetrar en su cavidad. Cuando se presentan estas circunstancias, levanto las caderas de la mujer por medio de almohadas, y comprimo la parte superior y anterior del útero con una toalla colocada á manera de faja. El órgano experimenta poco á poco un movimiento de báscula que reduce el cuello á su posicion normal. Depaul cree que estas desviaciones pueden ser laterales ó anteriores; posible es el hecho, pero confieso no haberlo observado jamas, por lo menos en

un grado tal que haga al cuello poco accesible y dificulte la marcha del parto.

Hemos dicho que era completa la dilatacion cuando igualaba al diámetro de la parte fetal que debe atravesarla. Es preciso notar, sin embargo, que cuando el feto se encaja, el útero hace un violento esfuerzo para vencer las últimas resistencias, y que este esfuerzo da por resultado, casi constante, el desgarrar un punto de la circunferencia del cuello. Este hecho está demostrado por las cicatrices y deformaciones que se observan en el hocico de tenca de las pluríparas, y cuya importancia y número están generalmente en relacion con el de los partos anteriores. En el momento en que la cabeza atraviesa el cuello uterino, lo que los antiguos llamaban el coronamiento, la mujer experimenta un dolor más vivo, que resulta, probablemente, de esta desgarradura.

### FORMACION Y ROTURA DE LA BOLSA DE LAS AGUAS.

La formacion de la bolsa de las aguas es la consecuencia de la dilatacion del cuello. La contraccion, obrando sobre el huevo, obliga al líquido amniótico incompresible á buscar una salida hácia fuera; las membranas elásticas que encierran este líquido están privadas de su punto de apoyo, á medida que el orificio uterino se entreabre, y bien pronto sobresalen hácia fuera bajo la forma de bolsa.

La configuracion de la bolsa está determinada por la del anillo que circunscribe su base, pero su volumen depende principalmente de la presentacion. Cuando el vértice del feto descansa sobre la parte inferior del útero, sucede con frecuencia que la eminencia formada por la bolsa sea muy pequeña ó tambien que falte por completo. La cabeza fetal forma una supercie redonda, regular, abrazada exactamente por el segmento inferior del órgano, y una pequeñísima cantidad de líquido está interpuesta entre la cabeza y las membranas. Entonces se dice que la bolsa es chata; en efecto, apenas forma un ligero relieve, aun durante la contraccion. A veces, por el contrario, es prominente y hemisférica. En las presentaciones de nalgas, de tronco, y cara, es por lo comun voluminosa. El líquido amniótico, por la presion del esfuerzo uterino, se insinúa á traves de los intersticios ó las anfractuosidades de la presentacion, y viene á formar un relieve mucho más considerable que en la de vértice. Se prolonga la bolsa y se encaja más ó menos profundamente en la vagina, y puede tambien formar eminencia por fuera del orificio vulvar; entonces toma el nombre de bolsa en forma de morcilla. Ademas de la region que se presenta, el grado de elasticidad de las membranas entra por mucho en su extension y desarrollo.

El volumen de la bolsa de las aguas debe consignarse como elemento de diagnóstico de la presentacion. Es ancha y media-

namente prominente en la de vértice; por el contrario, más larga cuando cualquiera otra region del feto está en relacion con el estrecho superior. Sin embargo, este dato está lejos de tener un valor absoluto, y acerca de este asunto se encuentran numerosas excepciones.

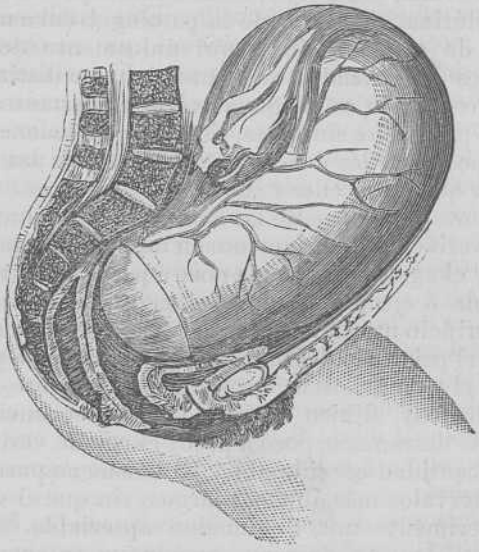


**Figura 75.**—Bolsa de las aguas.

En los embarazos múltiples puede suceder que las membranas de los dos huevos se presenten al mismo tiempo, y den lugar, segun Depaul, que ha observado dos veces este fenómeno, á una bolsa doble.

La bolsa de las aguas está tensa durante la contraccion, y se arruga ó desaparece por completo, cuando es poco prominente, durante el reposo del órgano.

La rotura de las membranas se verifica, en general, espontáneamente durante una contraccion y en el momento en que la dilatacion es casi completa. Por lo comun se efectúa esta rotura en el vértice de la bolsa, que es el que soporta todo el esfuerzo uterino. Sin embargo, puede suceder que en algunas circunstancias, todavía mal conocidas, se rompan las membranas varios dias antes, ó casi al principio del parto. Entonces la solucion de continuidad se verifica en un punto más ó menos alto del huevo. Mad. Lachapelle consideraba este accidente como muy grave para el feto; pero P. Dubois lo cree mucho menos temible en sus consecuencias. En efecto, es raro que el parto, si bien más largo

que en circunstancias ordinarias, no dé nacimiento á un niño vivo, cuando no existen otras complicaciones.

Preciso será no confundir con la rotura anticipada de las membranas las expulsion de cierta cantidad de líquido que se verifica á veces en el curso ó al fin del embarazo, y al cual se da el nombre de hidrorrea ó de falsas aguas. Este líquido no proviene de la cavidad del huevo; se acumula entre las membranas y la pared uterina. Al tratar de la patología del embarazo nos ocuparemos de esta afeccion; aquí únicamente describiremos los caracteres diferenciales que pueden hacer distinguir la naturaleza de los dos flujos. Algunas veces es bastante difícil este diagnóstico, porque los síntomas, si no las consecuencias, pueden ser los mismos para los dos casos. Indicaremos las variaciones más notables que entre ellos existen.

En la rotura prematura de las membranas la solucion de continuidad se verifica ordinariamente en un punto bastante elevado del huevo, y el agua se derrama poco á poco, sobre todo cuando la mujer anda ó ejecuta algunos esfuerzos. Si la rotura se produce en el orificio uterino, el derrame puede ser brusco y abundante; pero el principio del parto es la consecuencia próxima del accidente, y el volumen del útero está notablemente disminuido.

En el hidrorrea, si bien el líquido, con frecuencia teñido de sangre, puede derramarse poco á poco, es comun verle expulsado de golpe en cantidad considerable. El fenómeno puede reproducirse con intervalos más ó menos largos, sin que el volumen del órgano experimente una diminucion apreciable. El caracter más constante de este derrame es que no va acompañado de contracciones uterinas, ni el parto es su consecuencia habitual.

La rotura anticipada de las membranas en un punto lejos del cuello, cuando el líquido no se ha derramado en abundancia, puede permitir que se forme otra bolsa durante la dilatacion.

En lugar de la rotura anticipada de las membranas, puede observarse un fénomeno absolutamente contrario; esto es, ser completa la dilatacion desde hace mucho tiempo, y las membranas intactas resistir los esfuerzos de la contraccion. Esta resistencia anormal puede constituir un obstáculo á la marcha regular del parto. Tambien se ha visto, en casos raros en verdad, ser expulsado el huevo todo entero. Szokalski, Rootes, Jorrame, Makness y Evans citan de ello observaciones. P. Dubois ha visto dos casos en la Maternidad. Yo he recibido igualmente un feto de cinco meses, cuyas membranas estaban intactas.

Cuando el profesor ha sido llamado bastante pronto para seguir la marcha de un parto en estas circunstancias, es preciso que no permanezca como espectador pasivo. La salida del huevo completo lleva consigo necesariamente el desprendimiento prematuro de la placenta, y el feto sucumbiría inevitablemente si el período de expulsion durase más de algunos minutos, pero este fenómeno no se verifica, por lo comun, sino cuando el feto tiene

un volumen muy pequeño, lo cual facilita su salida. El feto abortivo recogido por mí se agitaba dentro de sus membranas, y vivió siete horas.

La rotura espontánea de la bolsa puede hacerse en un punto bastante lejos del orificio uterino, y el feto *nace velado* por las membranas.

La resistencia de las membranas depende ciertamente de una tenacidad anormal de su tejido. Esta disposicion tiene sus inconvenientes, porque no sólo puede retrasar el parto, sino tambien sobrevenir desprendimientos prematuros, parciales ó completos de la placenta, que constituyen complicaciones todavía más graves. Cuando la dilatacion es completa, y la presentacion favorable, se puede, pues, romper la bolsa de las aguas, cuya persistencia retardaba el parto; hay, sin embargo, diversas circunstancias, que se indicarán en su lugar, que pueden obligar al práctico á provocar esta rotura aun antes de ser completa la dilatacion, y casos tambien en que pueda aprovechar la integridad de las membranas para penetrar en el útero, á fin de modificar más fácilmente la posicion del feto.

La cantidad de líquido derramado en el momento de la rotura está en relacion con el volumen de la bolsa, y, por consiguiente, algo con la naturaleza de la presentacion. Si el vértice está en contacto con el orificio uterino, la bolsa, de mediano volumen, sólo deja escapar una pequeña cantidad de agua, y el feto se encuentra todavía protegido contra la presion demasiado directa de la pared uterina. La cabeza, abrazada por el segmento inferior de la matriz, se aplica sobre su orificio dilatado, y se opone al derrame, sobre todo durante las contracciones; pero en su intervalo el contacto de las partes es menos íntima, y el flujo de líquido, principalmente cuando la mujer anda, puede hacerse de pronto abundante con intermitencias.

En las bolsas voluminosas, cuando la disposicion de las partes fetales no forma una especie de tapon que cierra herméticamente el orificio uterino, en el momento de su rotura sale una oleada, que se verifica algunas veces con cierto ruido. La salida del líquido persiste durante la contraccion por el esfuerzo uterino, que le empuja á traves de los intersticios ó anfractuosidades de los elementos de la presentacion. Cuando se hace el tacto en una mujer que tiene una bolsa voluminosa, es necesario practicarlo con precaucion, para no romperla involuntariamente antes del momento oportuno. En estos casos, es bueno que el profesor levante todo lo posible la muñeca y no dejar el brazo en la direccion de la vagina, para evitar que el líquido, expulsado á veces con violencia, venga á ensuciar la manga de sus ropas, penetrando por su antebrazo de una manera bastante desagradable. Cualquiera que sea la resistencia de las membranas, luego que la bolsa experimenta la menor solucion de continuidad, la rasgadura ocupa inmediatamente una gran extension. La resistencia

de la bolsa de las aguas es uno de los obstáculos que debe vencer la contraccion uterina.

Cuando no se ha asistido á las primeras fases de la dilatacion, es necesario saber si la bolsa de las aguas está todavía intacta. Si no se puede comprobar su presencia, los datos que proporciona la mujer ó las señales del líquido derramado bastan, por lo comun, para aclarar el diagnóstico sobre este punto. A veces, sin embargo, estos datos son demasiado insuficientes para contentarse con ellos, y es necesario practicar el tacto con mucha atencion. Es raro que en las bolsas, hasta en las más chatas, no se perciba, cuando están intactas, una capa muy delgada de líquido por debajo de la cabeza. Cuando falta este signo positivo, Depaul aconseja raspar ligeramente con la uña la superficie que se presenta; si está lisa, se deducirá que se tocan las membranas; si están rotas, el dedo levantará algunos cabellos, y la sensacion percibida le parece bastante clara para no engañarse. Yo creo que no debe emplearse la raspadura con la uña en semejantes casos, porque podría tener el inconveniente de romper prematuramente las membranas, y además, la sensacion que dan los cabellos del feto puede escapar al dedo más ejercitado, porque en este momento la cabeza está lubrificada por el líquido amniótico, y su superficie resbaladiza parece perfectamente lisa fuera de la contraccion. Cazeaux indica un carácter mucho más exacto, y que se debe buscar con cuidado. « Si las aguas se han derramado, dice, y el dedo toca la cabeza del feto al descubierto, sentirá fruncirse el cuero cabelludo durante el dolor, y volverse liso cuando haya cesado éste: lo contrario sucede cuando las membranas están intactas, porque nunca están más lisas y tensas que durante la contraccion (1). »

## LIMOS.

Los limos se manifiestan desde el principio del parto bajo la forma de grandes copos viscosos y tenaces, que se adhieren al orificio vulvar y á los dedos que exploran. Esta secrecion procede del cuello del útero, y difiere completamente del moco vaginal cremoso que se presenta en los últimos dias del embarazo. Desde hace mucho tiempo se ha determinado exactamente la diferencia de los productos de secrecion que pertenecen á estos dos órganos, y me parece inexacto atribuir los limos del parto á los folículos de la vagina y á los del cuello de la matriz, porque

(1) Cazeaux y Joulin se han olvidado injustamente de Capuron, quien ya habló de este signo con mucha anterioridad en su obra *Curso teórico y práctico de partos*, 2.ª edicion de 1816. Hé aquí sus palabras segun la traduccion de D. Higinio Antonio Llorente. « Las membranas siempre están lisas y tirantes cuando da el dolor, y se pegan á la cabeza del feto cuando no le hay. Al contrario, el tumor que se forma por los tegumentos del cráneo, se arruga y encoge muchas veces, y tambien con el dedo se nota el pelo que hay en él. »

*(N. de los T.).*

pertenecen exclusivamente á esta region, si bien puede demostrarse la presencia simultánea de estas dos secreciones durante el parto. Al principio de éste, los limos son incoloros y transparentes, cuyo aspecto puede persistir sin modificarse hasta la expulsion del feto. Por lo comun, á medida que progresa la dilatacion, se vuelven amarillentos, verdosos, y presentan variedades de coloracion, que Velpeau compara con la de los esputos de las inflamaciones pulmonares. Igualmente se observa que están estriados de sangre, y entonces se dice que la mujer *marca*. Se han dado varias explicaciones acerca de la presencia de sangre en los limos. Moreau la ha atribuido á la rotura de los vasos que se dirigen del útero á las membranas y á las rasgaduras del cuello. Estas causas son más admisibles que la hipótesis de Desormeaux, el cual creía en la trasudacion de la sangre á traves de los capilares sin solucion de continuidad. Tambien se han atribuido al desprendimiento de la placenta estas estrías de sangre; pero en estos casos la hemorragia es de mayor consideracion.

La cantidad de limos es muy variable, á veces muy escasa, y puede pasar desapercibida. Entonces se dice que el parto se hace en seco, lo que es muy inexacto, porque el líquido amniótico es el que principalmente lubrifica el conducto pelviano. A veces, por el contrario, los limos son muy abundantes, saliendo grandes cantidades de ellos á cada dolor. Sin admitir completamente la opinion vulgar, que consiste en creer que el parto tiene una terminacion más pronta en estas circunstancias, Velpeau parece dispuesto á admitirla, en ciertos límites.

La secrecion de los limos no es especial de la mujer; se observa igualmente en los demas mamíferos, en los cuales su duracion parece subordinada al tiempo que tarda el parto normal. Así, en la yegua, que pare con mucha rapidez, desaparecen al cabo de poco tiempo, y faltan del todo si la expulsion del feto se retrasa por una causa patológica. En la vaca, por el contrario, el parto dura mucho más, y se observa este flujo por un tiempo mucho más largo.

Los limos parecen destinados á lubrificar el conducto vaginal, y se pretende que cuando faltan es más doloroso para la mujer el período de dilatacion. Su presencia es un signo bastante seguro, que anuncia el principio del parto.

## DILATACION DE LA VAGINA.

La dilatacion de la parte superior de la vagina comienza mucho antes que se verifique el encaje de la cabeza del feto, lo cual se explica porque su insercion en el cuello del útero la obliga á seguir el movimiento de ampliacion del orificio cervical. Esta ampliacion forzada la considero como un elemento que se añade á la resistencia del cuello. En el momento en que es completa la dilatacion, toma la vagina la forma de un embudo, cuya extremi-

dad más ancha está dirigida hácia arriba. Esta forma se modifica á medida que se van encajando las partes fetales, y sobre todo cuando están en relacion con el suelo perineal. Entonces la pared posterior de la vagina, á más de su ampliacion, se prolonga notablemente, porque debe continuar la corvadura del sacro, y estando distendido el periné, quedan á mayor distancia las dos inserciones de la misma. La pared anterior está, por el contrario, encogida, y puede contribuir con parte de su tejido á la ampliacion del conducto. De aquí resulta que la vagina, en su conjunto, experimenta una considerable deformacion, y que sus elementos han cambiado las relaciones entre sí y con las partes próximas. En estas circunstancias, sobre todo, es cuando se aprecia toda la importancia de la laxitud de los medios que unen la vagina á las partes inmediatas.

Es difícil apreciar el grado de resistencia que opone la vagina al encaje de las partes fetales, y aunque el órgano sea muy extensible, se debe contar la brusca dilatacion de su parte inferior como un obstáculo más que debe vencer la contraccion uterina. Hemos visto que por efecto del embarazo los elementos musculares de la parte superior de la vagina adquieren un desarrollo más notable. Mucho tiempo antes de conocida esta particularidad, Ritgen creía que la contraccion de la vagina obraba como obstáculo á la expulsion del feto; Nægele pensaba, por el contrario, que era muy útil para concurrir á la expulsion.

No creo que se deba conceder semejante funcion á la vagina, porque no se ha podido jamás comprobar la contraccion de las paredes de este conducto, y cuando se rehace lo verifica con suma lentitud y únicamente á expensas de su retractilidad. Los elementos musculares que contiene son demasiado débiles para ejercer accion determinada sobre el feto, y añadiré que la ampliacion tan rápida de la vagina hace sufrir á estos elementos una distension tan brusca y considerable, que aun cuando tuvieran bastante potencia, ésta quedaría inevitablemente anulada.

### DISTENSION DEL PERINÉ.

Despues de la resistencia que opone el cuello para dejarse dilatar, el periné es el obstáculo más enérgico que la contraccion uterina tiene que vencer.

Las causas que en este sitio retardan la expulsion son diversas, y dependen:

1.° De las nuevas condiciones en que se manifiesta el esfuerzo uterino, que son menos favorables, bajo el punto de vista de la produccion de la fuerza, que aquellas en que se encontraba cuando la contraccion se condensaba en cierto modo sobre un punto del mismo órgano para obtener la dilatacion del cuello. Una parte del feto ha abandonado la cavidad uterina; es

verdad que el músculo ha ganado en grueso lo que ha perdido en extension, pero las condiciones de su actividad están modificadas. Cuando el huevo estaba intacto, servía de punto de apoyo á la contraccion, y la resistencia estaba en la region cervical; ahora los términos del problema han cambiado; el feto se ha convertido en resistencia, y los puntos de apoyo, mucho menos fijos, residen en las inserciones del útero con la vagina y en los músculos abdominales, que obran al mismo tiempo como potencia.

2.° De la direccion de la fuerza agente, que difiere de la que debe seguir el feto. La direccion de la contraccion es perpendicular al plano del estrecho superior; por consiguiente, el cuerpo movil que sufre su impulsion va á chocar hácia la parte posterior del suelo perineal. La direccion del esfuerzo sigue una línea recta, y el feto, para salir por los genitales, debe seguir una línea curva. Hé aquí el hecho en resumen. Concíbese, pues, perfectamente que el esfuerzo directo de la contraccion tenga por resultado hacer que se combe el periné bajo la presion de la extremidad fetal que transmite el esfuerzo, Aquí se produce un doble fenómeno: la extremidad fetal es movible, y en el caso en que el vértice se presenta en posicion occipito-anterior, esta movilidad es muy grande. El periné cede por delante, es decir, por el lado que sus inserciones le permiten alguna mayor libertad; entonces forma un plano inclinado, sobre el cual se desliza la parte del feto haciendo un movimiento de extension que le aproxima á la vulva.

La exactitud del hecho que indico está demostrada cuando la cabeza del feto, encajada en occipito-posterior, ha conservado esta situacion hasta el fin del parto. En esta posicion debe la cabeza aproximarse á la vulva por un movimiento de flexion exagerada, que esta muy limitado en razon de la cortedad del cuello del feto. Este movimiento no tiene, como en la occipito-anterior (en que la cabeza se dobla hácia atras) una extension suficiente para compensar la diferencia que hay entre la direccion de la fuerza impulsiva y la que debe seguir el feto; el periné sufre una distension enorme; con frecuencia se desgarra por su parte anterior, y á veces hasta se rompe por el centro.

Añadiré que el esfuerzo uterino se encuentra descompuesto por el eje quebrado que forma el mayor del feto cuando la cabeza se extiende. Veremos en seguida que esta disposicion es favorable para evitar en parte los accidentes que podrían sobrevenir en la vulva, si fuera bruscamente distendida por un esfuerzo directo.

3.° Por ultimo, los obstáculos residen en los elementos del suelo perineal, que está constituido, respecto á la resistencia, por la piel, por fuertes apouneurosis y músculos. El periné, antes de su distension, mide próximamente ocho centímetros de delante atras. Por efecto de la contraccion uterina debe, en un

espacio de tiempo muy corto, adquirir en este sentido una longitud de doce á quince centímetros. Sus demas diámetros tambien aumentan en la misma proporcion.

Cambios tan considerables no pueden verificarse súbitamente sin necesitar el empleo de una fuerza enérgica. La piel goza ciertamente de una gran elasticidad; pero más allá de ciertos límites, que son traspasados en estas circunstancias, resiste con energía á la distension. Las aponeurosis son menos extensibles, y probablemente en este último elemento reside el principal obstáculo.

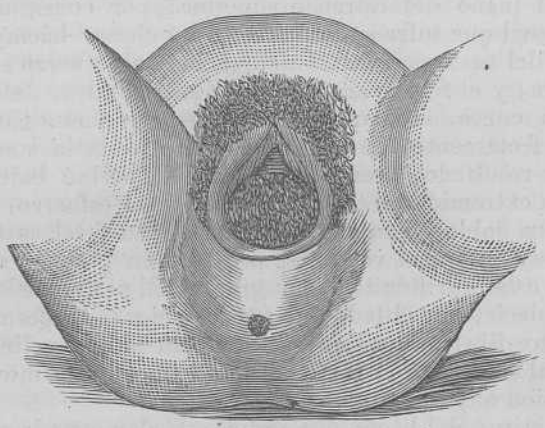


Figura 76.

Distension del periné y dilatacion de la vulva.

Los autores que han estudiado este punto de la cuestion pretenden que esta resistencia es debida, sobre todo, á la contraccion de los músculos del periné. Creo haber demostrado que estos músculos no tienen en el parto gran importancia.

Su poder, muy oscuro respecto á la mayor parte de ellos fuera del parto, se encontraría completamente anulado por la compresion forzada que sufre; concurren, pues, á la resistencia únicamente como los demas elementos, es decir, de una manera mecánica.

El periné resiste en virtud de su elasticidad; cuando la contraccion uterina deja de obrar sobre él, rechaza la parte fetal que se presenta, y no adquiere su forma combada sino progresivamente y despues de esfuerzos repetidos. Entonces continúa por delante de la curva del sacro en una longitud de 12 á 15 centímetros. Su adelgazamiento cerca de la vulva es tal, que queda reducido al estado de simple membrana, y la tension que experimenta parece que debe terminar por una rotura. El orificio anal, dilatado, deja percibir la mucosa de la parte inferior del recto, que está completamente aplastado por la presion del feto.

La lucha entre la contraccion uterina y la resistencia del periné puede durar varias horas; á veces, sin embargo, esta resistencia es rápidamente vencida, lo cual es debido á la disposicion de las partes fetales, á la energía de las contracciones y, sobre todo, á las condiciones individuales, que no son siempre fáciles de apreciar.

## DILATACION DE LA VULVA.

La distension del periné lleva hácia abajo la comisura posterior de la vulva y agranda su diámetro vertical; estos dos fenómenos están, pues, íntimamente unidos. El feto se desliza por el canal perineal, la presentacion se eleva y se aproxima á la sínfisis de los pubis, y comprimiendo sobre el anillo vulvar le obliga á dilatarse en el sentido transversal. Este obstáculo no es muy enérgico: pero como se combina con la resistencia del periné, el feto sólo triunfa de él por una serie de esfuerzos. A cada contraccion el orificio se entreabre progresivamente, y la region del feto, que lo comprime, se hace cada vez más ostensible; despues, cuando cesa la contraccion, la elasticidad de las partes le comunica un movimiento de retroceso, hasta que un último esfuerzo acaba por vencer las últimas resistencias. En la presentacion de vértice en occipito-anterior, que es la más frecuente, la fuerza que dilata la vulva no es directa, sino transmitida por medio del eje quebrado, que representa la articulacion de la cabeza del feto con su columna vertebral. La movilidad de este brazo de palanca, que se desliza y frota rudamente sobre el suelo perineal, absorbe una parte de la fuerza desplegada. Esta disposicion es en extremo favorable; si la potencia fuera transmitida directamente, la resistencia del orificio vulvar, que es bastante débil, sería bruscamente vencida, y una rasgadura sería casi inevitablemente su resultado. La vulva sólo conserva su integridad cuando una dilatacion lenta y progresiva permite á las partes ceder gradualmente, y á esto deben tender todos los cuidados del comadron.

En las posiciones occipito-posteriores, la flexion de la cabeza del feto no le permite tomar una direccion tan favorable; el esfuerzo es más directo y ademas transmitido, no en la direccion de la vulva, sino más hácia atras; por eso son más frecuentes las rasgaduras en esta posicion.

En las presentaciones pelvianas experimenta el feto una inflexion marcada sobre un plano lateral, pero insuficiente para presentar una palanca quebrada. En este caso, una parte de la fuerza se descompone por la compresibilidad de las partes blandas de su region pelviana, lo que permite obtener un resultado más feliz que en el caso precedente. Durante la dilatacion, los pequeños labios conservan en parte su relieve; pero los grandes están adelgazados y la piel de las regiones inmediatas estirada concurre á la ampliacion de su abertura.

### CALAMBRES.

Los calambres se presentan con tanta frecuencia en el parto, que se los puede considerar en cierto modo como un fenómeno fisiológico. Dependen de la compresion de los nervios y se manifiestan durante el encaje del feto. Su sitio es variable ; algunos se hacen sentir en la parte superior é interna de los muslos y reconocen por causa la compresion de los nervios obturadores. Con más frecuencia se manifiestan en la parte posterior de los miembros inferiores, á menudo en toda su longitud, y su punto de partida está entonces en los plexos sacros. Ordinariamente están limitados á un sólo miembro y desaparecen despues de la expulsion del feto.

## Curso del parto.

Se han agrupado los fenómenos del parto con objeto de dividirlos en períodos distintos, que llevan el nombre de tiempos. Esta clasificacion tiene la ventaja de facilitar el estudio metódico de los fenómenos en el órden en que sucesivamente se verifican. Estas divisiones, muy útiles en principio, han sido apreciadas de diferente manera por un gran número de autores, y Velpeau, en la época en que dió á luz su excelente obra, contaba ya diez y seis clasificaciones, en las cuales el número de tiempos admitidos variaba entre dos y cinco. Como se ve, esta division es muy arbitraria. Adoptaré la clasificacion de Velpeau y Nægele, que me parece mucho más exacta ; comprende cuatro períodos, que designaré por la modificacion principal que representan para evitar toda confusion con la de Desormeaux, dividida en tres tiempos y admitida por muchos autores.

1.° *Período prodrómico* : que empieza en las últimas modificaciones del útero y acaba en las primeras contracciones regulares.

2.° *Período de dilatacion :* comprende los fenómenos que se verifican hasta que el cuello está completamente abierto.

3.° *Período de expulsion :* limitado por el encaje y expulsion del feto.

4.° *Período del alumbramiento.*

Los detalles en que hemos entrado á propósito de cada uno de los fenómenos del parto nos dispensarán de hacer aquí un nuevo estudio de ellos, faltándonos tan sólo agruparlos en el órden de su aparicion. El alumbramiento será simplemente indicado, porque su mucha importancia necesita un capítulo especial, que encontrará su sitio más adelante.

1.° **Período prodrómico.** Se considera en general como principio del parto el momento en que se presentan las primeras contracciones regulares. Esto no es completamente exacto, porque

hay en el último período del embarazo modificaciones que están íntimamente ligadas al parto, de las cuales la más constante es la desaparicion del cuello uterino, que se confunde poco á poco con el segmento inferior del cuerpo. Este fenómeno es constante; debe preceder necesariamente á la dilatacion y acompañarse de contracciones uterinas que son indolentes, ó, por el contrario, vivamente sentidas por la mujer. Bajo su influencia se abre un poco el orificio interno y permite penetrar hasta las membranas; sin embargo, en ciertas mujeres está completamente cerrado hasta la aparicion de las contracciones regulares y continuas. En algunos casos estas contracciones toman caracter de permanencia y hacen creer en el principio del parto; se suceden con regularidad durante algunas horas, y pueden volver periódicamente durante varios dias. A causa de estas contracciones el orificio uterino se endurece y se dilata un poco; despues el órgano vuelve á caer en la inmovilidad, y el embarazo continúa su curso. Al mismo tiempo el útero experimenta un movimiento de descenso, y su fondo se encuentra más lejos de la region epigástrica.

Se han dado diferentes explicaciones de este fenómeno; algunos autores han visto en él una especie de hundimiento del diámetro vertical del órgano; otros le han atribuido al encaje del segmento inferior del útero en el estrecho superior, y en efecto, en este período parece mucho más accesible al tacto. Por último, Stoltz considera este cambio de lugar como determinado por la proyeccion hácia adelante del fondo del útero, que sería más apreciable en las primerizas que en las pluríparas.

De cualquier modo que sea, esta modificacion da por resultado dejar libre la region hipogástrica y hacer más fáciles la respiracion y digestion; pero al mismo tiempo se hacen más frecuentes las ganas de orinar y mover el vientre, así como tambien siente la mujer más peso en la pelvis.

Durante este período, y sobre todo hasta el fin, el flujo vaginal se hace más abundante, estando constituido principalmente por la secrecion limosa procedente del cuello. Los grandes labios están más flexibles y el orificio vulvar más fácilmente dilatable. Los fenómenos que constituyen el período prodrómico son constantes, pero como se verifican frecuentemente sin dolor, no llaman la atencion de la mujer, y para ella empieza el parto súbitamente por el período de dilatacion; el tiempo *secreto*, como lo llamaba Millot, ha pasado desapercibido. De esta ilusion no debe participar el prático. La duracion de este período es muy variable; por lo comun empieza hácia la mitad del noveno mes, puede ser de algunos dias, y hasta se ha dicho que de algunas horas; pero es posible que en estos casos no se haya asistido á su principio.

No creo que tenga utilidad práctica consignar la influencia que este período del parto ejerce en el estado general de la mujer. Lo que se ha dicho respecto á este asunto es todo contra-

dictorio, y debe deducirse de ello, que las sensaciones son absolutamente individuales, y que sería pueril el querer generalizarlas. Unicamente la progresion es más penosa para la mujer en razon del reblandecimiento de la sínfisis. La compresion de los vasos pelvianos aumenta el edema, las várices y las hemorroides.

2.° **Período de dilatacion.** Al principio de este período las contracciones débiles é irregulares que acabamos de indicar toman un caracter más serio, y las siente más la mujer; se suceden con intervalos, que tienen en general una duracion de quince minutos cuando el parto marcha bien. Aplicada la mano al vientre, siente al útero endurecerse y aproximarse á la línea media; su fondo desciende, mientras que el feto parece, por el contrario, alejarse del segmento inferior del órgano. El orificio interno del cuello, que había permanecido hasta entonces completamente cerrado en las primíparas, comienza á abrirse, y continúa ensanchándose en las pluríparas, en las que presentaba ya cierto grado de dilatacion. Está tenso durante las contracciones y flexible en sus intervalos, en los que sus bordes aumentan algo en grueso. Los limos no tardan en ser abundantes. Progresivamente las contracciones se van aproximando, se prolongan más, y se sienten con más viveza; la dilatacion permite á las membranas formar una ligera eminencia, que aumenta pronto y constituye una bolsa redondeada en su vértice, que se pliega ó desaparece cuando cesa el esfuerzo uterino.

En este momento la parte del feto que se presenta, se aproxima al orificio cervical. Cuando el dolor se hace más vivo, la mujer parece sustraerse al medio que la rodea, se concentra en sí misma, permanece sorda á los ruidos exteriores, se detiene, suspende la frase comenzada, el acto que iba á ejecutar, se inclina hácia delante, y toma un punto de apoyo en lo que encuentra á su alcance. Sus quejidos, continuos al principio, se hacen más expresivos; su pulso adquiere frecuencia, su rostro se anima, se secan sus labios, tiene sed y á menudo ganas de vomitar, sobre todo si el estómago contiene todavía alimentos. A medida que las contracciones se hacen más frecuentes y enérgicas se presentan más claros estos fenómenos, y no es raro ver á la reaccion nerviosa producir algunos trastornos en las ideas.

En fin, despues de una serie de contracciones, separadas á veces por intermitencias bastante largas, el cuello uterino se dilata ámpliamente, la bolsa de las aguas se rompe durante un esfuerzo, y el líquido amniótico se derrama en cantidad variable segun la presentacion; en este período es en el que la mujer suele sentir los dolores de riñones.

3.° **Período expulsivo.** La parte fetal que se presenta, está en el *coronamiento* (1); forma una eminencia bastante notable

(1) Algunos autores dicen que está el feto coronado cuando su bóveda craneal

por debajo del orificio uterino ; un último esfuerzo la hace franquear el cuello, que experimenta una ligera rasgadura en un punto de su circunferencia. Esta lesion es muy dolorosa, y hace prorrumpir á la mujer en vivos quejidos. Inmediatamente despues de rotas las membranas, sobre todo si se ha derramado mucho líquido, queda el útero en reposo por un tiempo que dura un cuarto de hora próximamente. Vuelve á rehacerse de un modo lento hasta encontrar el punto de apoyo que la brusca salida del líquido le ha hecho perder ; despues aparecen las contracciones con más energía ; la agudeza de los dolores experimenta la misma progresion, pero están más limitados al tiempo de la contraccion que en el período anterior, en el cual estaban ligados por cierto malestar. No vaya á creerse, sin embargo, que en este intervalo goce la mujer de completa calma, porque en este período del parto es cuando se hacen sentir principalmente los calambres y otros sufrimientos que dependen de las compresiones de los nervios. Cuando el parto es largo y fatigoso para la mujer, no es raro verla dormirse algunos momentos en el intervalo de sus dolores.

El encaje y expulsion del feto se hacen por medio del concurso de una fuerza nueva. Hasta aquí había bastado el útero para el progreso del parto ; en adelante los músculos de la vida de relacion vendrán en su ayuda, y el encaje se hará por una serie de esfuerzos que irán progresivamente acercando el feto al estrecho inferior. La vuelta de la contraccion se anuncia por estremecimiento, á veces por escalofríos, que se habían presentado ya en el período anterior. La mujer hace una profunda inspiracion, se agarra á lo que puede coger, toma un punto de apoyo con los piés en la cama, dobla hácia atras la cabeza, y contrae todos sus músculos para ayudar al esfuerzo uterino. La cara se inyecta y presenta los fenómenos de una intensa congestion ; se cubre de sudor, así como el pecho, mientras que los miembros inferiores permanecen frios.

El sufrimiento de la mujer se revela por gritos ahogados, que expresan el esfuerzo que hace. El pulso está lleno y acelerado. Las contracciones violentas alternan generalmente con otras que tienen menos intensidad, y durante su intermitencia continúa derramándose el líquido amniótico. La region fetal, que avanza, se encuentra relacionada con el vacío de la excavacion; experimenta una presion menor que las partes contenidas todavía en el útero, y presenta una infiltracion sero-sanguinolenta, que constituye el trombus sanguíneo. Las materias fecales contenidas en el recto de la madre son involuntariamente expulsadas por la presion del feto, que las empuja al encajarse. Hay

---

asoma por el anillo vulvar. No hay inconveniente en denominar así este momento de la expulsion, siempre que se agregue el calificativo de *segundo* ó *inferior*, pues el coronamiento *primero* ó *superior* se verifica en el orificio uterino.—*(N. de los T.)*

pujos rectal y vesical. Pronto el periné y la vulva distendidos se rehacen despues que ha cesado la contraccion, y el feto experimenta un movimiento de ascenso; finalmente, poco á poco son vencidos los obstáculos, y los esfuerzos repetidos y enérgicos consiguen determinar la expulsion. Veremos, al exponer lo relativo al feto en el parto, por qué mecanismo y de qué manera se verifica éste.

En general, la última parte de este período es sumamente dolorosa y la mujer exhala gritos desgarradores, pero tambien sucede á menudo que los soporta sin quejarse. Cierta cantidad de sangre, que proviene del desprendimiento parcial de la placenta, y el resto del líquido amniótico son expulsados al mismo tiempo que el nuevo sér.

La conmocion nerviosa que determina tal serie de sufrimientos, se revela en la parida por una excitacion cerebral, muy variable en su intensidad, y que á veces alcanza proporciones de un estado patológico grave (véase *Manía puerperal*). El carácter sufre las más imprevistas modificaciones. Mujeres muy amables y bien educadas pueden volverse irritables, bruscas, indóciles é incurrir en los extravíos del lenguaje más extraño. Yo las he visto muy castas perder el sentimiento del pudor, agitarse, rechazar las cubiertas de la cama, descubrirse completamente sin cuidado de las miradas extrañas, que hubieran sido para ellas un suplicio en el estado normal. Lo que domina principalmente es el miedo y el abatimiento; — *no puedo más*, — *no puedo parir*, — *me muero*, — son las tradicionales frases que se oyen en cada parto, sobre todo cuando la mujer es primípara. Es preciso ver en ellas más bien la necesidad de consuelo y de palabras tranquilizadoras, que la expresion de un sentimiento de desesperacion.

Luego que el parto ha terminado, se borran las modificaciones psicológicas, y los goces de la maternidad hacen olvidar á la paciente los dolores que acaba de sufrir.

## DURACION DEL PARTO.

La duracion del parto es muy varible, y si las pluríparas, en general, paren algo más rápidamente que las primíparas, se observan en este punto numerosas excepciones.

Mad. Lachapelle, en un total de 2.335 partos, ha consignado que la duracion del parto ha sido:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| De 1 hora, | en | 100 | casos. | De 12 horas, | en | 173 | casos. |
| 2 | — | 257 | — | 15 | — | 67 | — |
| 3 | — | 297 | — | 18 | — | 31 | — |
| 4 | — | 329 | — | 24 | — | 26 | — |
| 5 | — | 212 | — | 30 | — | 9 | — |
| 6 | — | 317 | — | 36 | — | 6 | — |
| 7 | — | 142 | — | 48 | — | 4 | — |
| 8 | — | 230 | — | 60 | — | 1 | — |
| 10 | — | 174 | — | | | | |

Lo que da un término medio de cinco á seis horas. En las ocho

primeras horas es en las que se observan las terminaciones más frecuentes.

Merriman ha dado una estadística de 226 casos, cuyo término medio general es poco menos de quince horas. Mawsell ha dado otra, basada en 442 observaciones, cuyo término medio es de diez horas y media próximamente. ¿Será preciso deducir de la diferencia que existe entre los términos medios de estos dos comadrones y el de Mad. Lachapelle, que el parto es más largo en las inglesas que en las de nuestro país? La siguiente estadística nos va á probar lo contrario.

Collins, en una suma de 15.850 casos, ha notado que el parto había durado: una hora en 3.513; de una á cuatro en 7.474, y de cuatro á doce en 4.097; los casos restantes se han terminado en épocas más distantes y variables. Esta estadística da resultados muy diferentes de los obtenidos por Merriman y Mawsell, y como recae sobre un número mayor de casos, es razonable que se la considere como la expresion más exacta de la realidad.

Hay completa independencia entre los diferentes tiempos del parto y las diversas fases de un mismo tiempo. El parto, muy lento al principio, puede adquirir de pronto una marcha rápida y retardarse de nuevo. Esta alternativa de calma y actividad puede manifestarse varias veces, sin que nada permita prever semejantes fluctuaciones. Es tambien prudente no pronosticar jamás con exactitud la hora del alumbramiento, cualquiera que sea la marcha que haya seguido hasta entonces el parto. Un cambio brusco puede desconcertar las previsiones que parecían más justificadas, y el éxito viene á dar un desagradable mentís al comadron. El error en semejante caso no deja de tener importancia para la paciente, que está siempre dispuesta á interpretar las cosas de una manera funesta. Si el parto pasa los límites que se le han asignado, la mujer se imagina que un accidente imprevisto complica su situacion, y es preciso evitar con cuidado todo lo que pueda aumentar sus aprensiones. Como esta cuestion siempre está planteada por la paciente, la cual vuelve á cada instante sobre ella, es necesario responderle de una manera evasiva y sin precisar nada.

En general, el período de dilatacion es mucho más largo que el expulsivo, y me ha parecido que Cazeaux, al admitir que el primero es al segundo como 2 ó 3 es á 1, ha dado una proporcion algo débil, creyendo yo más exacta la de 4 ó 5 á 1.

Churchill ha notado en 988 casos la duracion del tiempo transcurrido desde el principio del parto hasta la rotura de las membranas. Hé aquí el resultado de esta investigacion:

| En 167 mujeres, la duracion ha sido de..... horas. | | | |
|---|---|---|---|
| 335 | — | 2 á 6 | — |
| 165 | — | 6 á 10 | — |
| 113 | — | 10 á 14 | — |
| 71 | — | 14 á 18 | — |
| 33 | — | 18 á 22 | — |
| 46 | — | 22 á 29 | — |
| 23 | — | 26 á 30 | — |

| En 8 mujeres, la duracion ha sido de.....30 á 38 horas. | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | — | 38 á 40 | — |
| 4 | próximamente | 50 | — |
| 2 | — | 60 | — |
| 4 | próximamente | 70 | — |
| 3 | — | 80 | — |
| 1 | — | 105 | — |

Lo que da un término medio de siete horas y media próximamente.

En 814 casos, el mismo autor ha consignado el tiempo empleado desde la rotura de las membranas hasta la expulsion completa, y ha encontrado las cifras siguientes:

| En 396 casos, este tiempo ha sido de..... | | 1 hora. | En 11 casos, este tiempo ha sido de..... | | 20 horas. |
|---|---|---|---|---|---|
| 142 | — | 2 — | 3 | — | 28 — |
| 120 | — | 4 — | 4 | — | 35 — |
| 58 | — | 6 — | 1 | — | 40 — |
| 34 | — | 8 — | 1 | — | 50 — |
| 17 | — | 10 — | 1 | — | 120 — |
| 26 | — | 15 — | | | |

Estos dos cuadros no pueden completarse, porque evidentemente el segundo comprende casos de distocia ó de roturas anticipadas de las membranas. Si bien esta última circunstancia no quita al parto su caracter fisiológico, constituye, sin embargo, una anomalía que impide utilizar los resultados de este cuadro para comparar rigurosamente la duracion de los dos períodos. Al aceptar estas cifras se encuentra un término medio de algo menos de dos horas y media, Pero descontando las observaciones en las cuales la expulsion del feto se verifica más de quince horas despues de rotas las membranas, y si se atribuye todavía una gran parte á las malas condiciones, este término medio desciende próximamente á hora y media. No quiero, sin embargo, admitir como decisivas estas cifras tan poco ciertas, y creo que son necesarias nuevas investigaciones para aclarar este punto de la cuestion.

La edad avanzada de la parturiente no tiene influencia marcada en la duracion del parto, aun tratándose de una primípara. Cazeaux concede á la herencia un influjo notable en la lentitud ó rapidez del parto, viéndose, segun esto, en tres ó cuatro generaciones verificarse éste de la misma manera. En estos casos, los datos que recaen sobre cuatro generaciones provienen de la tradicion de la familia, y es conveniente no tenerlos en cuenta, tratándose de la exactitud de semejantes referencias. Una duda semejante emitiré acerca del valor de las relaciones que nos han sido transmitidas por los viajeros con respecto á la corta duracion y facilidad del parto en los pueblos en el estado de barbarie, y, á pesar de las autoridades citadas por Burns, creo que no sabemos nada de lo que pasa en las tribus del Africa, de la India y de Groenlandia. Con estadísticas bastante completas no hemos podido todavía determinar entre nosotros con exactitud la duracion media del parto; y la relacion de un viajero, por lo comun extraño á la medicina, y que nada ha observado por sí mismo, ¿había de ser para nosotros una autoridad? Esto sería manifestarnos demasiado cándidos. Es posible que estos hechos tan generalmente aceptados, en lo que se refiere á los pueblos en el estado primitivo, sean verdaderos en ciertos límites, pero las pruebas científicas no se han presentado todavía.

Probablemente de esta creencia ha nacido la opinion de que las mujeres del campo paren más rápidamente que las educadas en la molicie y la ociosidad. Ciertamente que en estas últimas los fenómenos nerviosos adquieren más intensidad, y que por esta disposicion los puerperios son con frecuencia más graves; pero ningun otro dato, fuera de la opinion vulgar, establece diferencia entre la duracion del parto en las mujeres de las grandes ciudades y las campesinas.

### RELACION PROPORCIONAL ENTRE LOS PARTOS NATURALES Y DISTÓCICOS.

Los cálculos hechos con este objeto nos dan resultados de tal modo diferentes, que es imposible deducir de ellos una conclusion, ni aun aproximada. Aparte de las temporadas felices ó desgraciadas que modifican las relaciones de esta proporcion, hay que tener en cuenta la práctica de los comadrones, que pueden ser partidarios de una intervencion muy activa ó de una expectacion demasiado paciente. A esta causa es á la que deben atribuirse las diferencias considerables que se pueden notar en el cuadro siguiente, el cual contiene los principales datos que se han publicado:

| | Número de partos. | Partos naturales. | Partos distócicos. | Proporcion. |
|---|---|---|---|---|
| MM. Lachapelle... | 21.970 | 21.697 | 273 | : 60 : : 1 |
| Bland..... | 1.897 | 1.860 | 37 | : 59 : : 1 |
| Boër..... | 9.586 | 9.484 | 102 | : 93 : : 1 |
| Nægele..... | 1.296 | 1.230 | 64 | : 20 : : 1 |
| Killian..... | 17.000 | 16.813 | 187 | : 10 : : 1 |
| Riecke..... | 219.353 | 211.904 | 7.949 | : 26 : : 1 |

La proporcion dada por Mad. Lachapelle de 1 por 60 representa bastante bien el resultado de la práctica francesa, y es la que nosotros aceptaremos.

### DE LA MORTALIDAD CAUSADA POR EL PARTO.

*Proporcion para las madres.*—La mortalidad es muy diferente si se examina el resultado de los partos en los hospitales y en la práctica particular. Estas diferencias son debidas exclusivamente á las condiciones desastrosas que son la consecuencia de la reunion de gran número de embarazadas en un mismo establecimiento.

Husson, en su estudio sobre los hospitales, ha publicado la estadística de la Maternidad desde 1802 hasta 1861. En este período de sesenta años, el total de los partos ha sido de 155.105, que han producido 7.273 defunciones, ó sea 1 de cada 21 partos.

Esta triste proporcion ha subido en ciertos años, y mi colega Tarnier, en 1856, la ha encontrado de 1 por 19. En 1861 ha sido, segun Malgaigne, en los hospitales de Paris, de 1 por 10, y en 1862 de 1 por 14.

Los resultados de los hospitales de provincia publicados por Malgaigne, si bien algo más consoladores, dan todavía una considerable mortalidad.

Tarnier cita, tomada á Lefort, la estadísticas de los hospitales de Viena, Munich, Leipzig y San Petersburgo, en los cuales la mortalidad ha sido casi la misma.

Sin embargo, la estadística dada por Collins acerca de los partos de su hospital de Dublin es más favorable; 16.414 partos no consignan más que 164 muertes, es decir, 1 por 100.

Si examinamos ahora los resultados de la práctica de la ciudad, encontraremos felizmente cifras muy distintas.

En 3.222 partos que se han verificado en el antiguo duodécimo distrito, Tarnier no ha encontrado más que 10 defunciones, ó sea 1 por 322 partos. Esta proporcion es más favorable que la hallada en las demas estadísticas; Trébuchet ha consignado 1 muerte en 250 partos para toda la villa de Paris, excepto los hospitales. Malgaigne, en los mismos límites, ha hecho la suma de los años de 1861 y 1862, que arrojan un total de 99.911 partos, dando 559 defunciones, ó sea 1 por 178. Esta última estadística comprende dos distintos elementos: el uno, proporcionado por los registros de beneficencia, es decir, por una poblacion indigente que vive en condiciones miserables y en medio de privaciones. El otro elemento lo constituyen las mujeres de la villa, cuya existencia está rodeada en general de más comodidades, y, sin embargo, al descomponer las cifras de la estadística de Malgaigne, y examinando la parte correspondiente á cada una de estas categorías, he encontrado que la mortalidad es, con diferencia de una fraccion, exactamente la misma. Este resultado es digno de atencion; parecería que, aparte de la funesta influencia de la atmósfera de los hospitales, los peligros del parto no han aumentado ó disminuido por el medio higiénico en que la mujer vive.

Aparte de los accidentes imprevistos y de las causas de distocia, originadas por los vicios de conformacion de la madre ó de malas posiciones del feto, que más tarde estudiaremos, Clarke y Simpson han dado grande importancia al sexo del producto de la concepcion, bajo el punto de vista de la mortalidad en la madre. De los cuadros publicados por estos autores resulta que en 401 partos laboriosos; el número de fetos masculinos era de 256 y el de las niñas de 145; lo que da una proporcion de 165 por 100. Este resultado dependería del mayor desarrollo de los niños.

*Proporcion de la mortalidad respecto á las criaturas.* —Es bastante difícil determinar exactamente el número de criaturas

que sucumben á consecuencia del parto. Para cierto número de ellas la muerte data de una época anterior al parto ; la proporcion de las que nacen en este estado no da, pues, la cifra exacta que buscamos.

Añadiré que no son las mismas las condiciones para los nacimientos prematuros. El poco volumen del feto hace su expulsion más fácil, pero es menor su resistencia vital; y Dubois ha notado que en estas condiciones la proporcion de los muertos, á consecuencia del parto, estaba notablemente aumentada.

Reuniendo el número de nacimientos consignados en los dos primeros cuadros de los tomos I y II de Mad. Lachapelle, se encuentra un total de 37.895, de los cuales 1.526 nacieron muertos, lo que da 1 por 25 menos una fraccion. Pero éste es un resultado en conjunto que no da nunca idea exacta de la realidad, porque no indica la proporcion de los fetos macerados ó muertos en una época anterior.

Collins, en 16,654 nacimientos recogidos en su hospital de Dublin, ha comprobado 1.121 muertos ; la proporcion es de 1 por 15. Pero Collins ha cuidado de indicar que en este número 527 estaban macerados, lo cual reduce á 594 los que han podido sucumbir durante el parto. La proporcion real no es de 1 por 15, sino más bien de 1 por 28. Dubois ha dado una estadística de los nacimientos ocurridos en la Maternidad, comprendiendo un período de cuatro años, desde 1829 á 1833 ; el total es de 10.742; separando los nacimientos antes de término, las defunciones anteriores al parto y las presentaciones de tronco y cara, cuya terminacion no indica, queda reducido este número á 10.105 criaturas de tiempo, las cuales dan la proporcion de 212 muertos, ó sea 1 por 48. Esta cifra me parece algo exagerada en razon de las eliminaciones indicadas, y que llevarían consigo ciertamente un resultado menos favorable si se las hubiera tenido en cuenta.

H. de Castelnau, al examinar la proporcion de los que han nacido muertos en Francia, ha puesto en evidencia un hecho muy notable, y es, que esta proporcion es mucho mayor en Paris que en los departamentos ; y en las ciudades mayor que en los pueblos menos de 2.000 almas. Ha encontrado :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Para el departamento del Sena. | 1 | muerto en | 15,73 | nacimientos. |
| Poblacion urbana..... | 1 | — | 20,34 | — |
| Poblacion rural..... | 1 | — | 29,28 | — |

La naturaleza de la presentacion ejerce grande influencia en la vitalidad del feto. Dubois ha notado que en las presentaciones de vértice se observa sólo 1 muerto entre 51 vivos, mientras que en las de extremidad pelviana esta proporcion es de 1 por 11.

Clarke y Simpson han llamado la atencion acerca de los peligros que resultan para el feto del volumen de su cabeza, algo más considerable en los varones. Simpson, examinando las estadísticas correspondientes á doce autores diferentes, ha demos-

trado que la proporcion de los nacidos muertos varía entre 122 y 142 niños para 100 niñas.

## Influencia del dia y de la noche en los nacimientos.

Se admite generalmente que los partos se verifican con más frecuencia por la noche que durante el dia. Guiette ha consignado la hora de los 2.782 nacimientos ocurridos en la Maternidad de Bruselas en el período de once años (de 1812 á 1822). Dividiendo las veinticuatro horas en cuatro períodos de á seis cada uno, ha encontrado los resultados siguientes :

| | Del dia. | De la noche. |
|---|---|---|
| De la una á las seis | 674 | 799 |
| De las seis á las doce | 616 | 693 |
| | 1.290 | 1.492 |

Se ve que las horas de la noche están algo más cargadas, y que en este período se cuentan 202 nacimientos más que durante el dia.

El autor, agregado á este establecimiento como médico auxiliar desde el año 1827 hasta 1834, ha hecho el mismo cálculo en 2.766 nacimientos, que se distribuyen de la manera siguiente :

| | Del dia. | De la noche. |
|---|---|---|
| De la una á las seis | 632 | 750 |
| De las seis á las doce | 677 | 707 |
| | 1 309 | 1.457 |

Diferencia en favor de la noche, 148.

El mayor número de nacimientos ha ocurrido en el período de la una á las seis de la madrugada, y el menor en el de la una á las seis de la tarde. Las horas más recargadas son para la noche desde las once á las tres de la madrugada, y las del dia, desde las siete á las tres de la tarde. Al reunir los dos cuadros se encuentra la relacion de 118 á 100.

West ha hecho el mismo cálculo en Inglaterra. Ha dividido las veinticuatro horas en tres períodos. El primero, nocturno, comprende desde las once de la noche á las siete de la mañana. Los dos diurnos, desde las siete de la mañana hasta las tres de la tarde, y desde esta hora á las once de la noche. En 2.019 partos, 780 pertenecen al primer período, 662 al segundo y 577 al tercero.

# FENÓMENOS RELATIVOS AL FETO.

## Presentaciones y posiciones.

### GENERALIDADES ACERCA DE LAS PRESENTACIONES.

El feto se divide en tres regiones principales bajo el punto de vista de las presentaciones : extremidad cefálica, tronco y extremidad pelviana. En el momento del parto puede presentarse al estrecho superior por una de estas tres regiones.

La region del feto que ocupa el centro del estrecho superior constituye la *presentacion*.

La relacion de un punto determinado de la presentacion con los de la circunferencia del estrecho superior caracteriza la *posicion*.

Haré notar que la presentacion no es siempre exactamente la misma antes y despues de rotas las membranas. Despues de la salida parcial del líquido amniótico, el útero ejerce sobre el feto una compresion que le obliga á doblarse sobre sí mismo y á disminuir su eje mayor. Por efecto de este movimiento, la presentacion se hace más fija ; pero á veces experimenta una modificacion muy notable para que algunas anomalías de direccion, que más adelante estudiaremos con el nombre de variedades de presentacion, se encuentren corregidas, ó tambien que la presentacion de vértice se haya convertido en una de cara, como á veces se ha observado.

Veremos igualmente que ciertas circunstancias, entre las cuales deben colocarse principalmente el poco volumen del feto, ó la abundancia exagerada del líquido amniótico, pueden modificar la presentacion al principio del parto.

El conocimiento de la situacion del feto y de los movimientos que ejecuta, siguiendo generalmente una impulsion prevista y regular, es absolutamente indispensable para poder darse cuenta de los fenómenos del parto que al feto se refieren. Este conocimiento es la base de toda intervencion.

Los antiguos no desconocían tan en absoluto como se ha creido el estudio de las situaciones del feto en la cavidad uterina. Si no han sabido clasificarlas con método y generalizar sus principios, como lo han hecho los modernos, tenían, sin embargo, muy en cuenta la region que se presentaba, y conocían toda la importancia que podía tener bajo el punto de vista de la marcha y terminacion del parto. La ciencia, sin embargo, se ha perfeccionado en este punto con suma lentitud. Los autores antiguos, en la coleccion de sus observaciones indican á veces la posicion de la cabeza, pero, en sus tratados de partos, no estudian las diversas relaciones que afecta con el estrecho superior.

Smellie, que ha sido el primero en dar una buena descripcion

de los fenómenos mecánicos del parto, no habla de las posiciones. Levret no es más explícito, y Deleurye sólo dice de ellas algunas palabras. Hasta Solayrés (1771 no se había formulado principio alguno con claridad. Este autor hizo, pues, una verdadera revolucion en el estudio de los fenomenos del parto, cuando publicó su nomenclatura, en la cual describió, con el nombre de géneros, las presentaciones y posiciones del feto.

No era esto, sin embargo, más que un paso dado en la senda del progreso; Solayrés formuló un método detallado, dejando fuera de él los principios generales que debían constituir su base. Tenía en cuenta, sobre todo, la presencia de las diversas regiones del feto y las relaciones que podían afectar estas regiones con los diversos puntos de la circunferencia del estrecho superior. Pero consideraba cada region aisladamente, y no llegó á entrever los vínculos que unen estas presentaciones en grupos distintos, cuyos elementos, confundidos bajo el punto de vista del parto, están sometidos en su expulsion al mismo mecanismo. En resumen, tenía en cuenta, sobre todo, las posiciones del feto, sin preocuparse lo suficiente del mecanismo de su expulsion. Así es, que su clasificacion, inexacta aun para la presentacion de vértice, dejaba mucho que desear. Las divisiones eran arbitrarias, y entre las regiones que teóricamente había colocado en su cuadro, cierto número de ellas han sido rechazadas hasta como excepciones. Baudelocque complicó la obra de Solayrés al multiplicar sus divisiones sin modificar el principio. El único cambio importante que le hizo sufrir fué el de comprender las presentaciones de cara entre las que pueden terminar espontáneamente.

Gardien, Capuron, Maygrier, Flamant y Mad. Boivin publicaron sucesivamente nuevas clasificaciones, que si bien difieren algo entre sí por sus denominaciones, se fundaban todas en el principio del análisis y carencia de la síntesis. Si presentaron la ventaja de reducir el número muy considerable de presentaciones y posiciones de Baudelocque, cuyo estudio era muy difícil, tuvieron el inconveniente de producir una verdadera confusion en el ánimo de los alumnos, que no sabían á qué nomenclatura atenerse.

Mad. Lachapelle hizo la primera reforma de importancia, limitando á dos únicamente las presentaciones de tronco (que ella llamó posiciones), dividiéndolas en presentacion de hombro derecho é izquierdo. Se fundaba en que, cuando el eje mayor del feto se encuentra en relacion con el estrecho superior, jamás es por sus planos anterior y posterior como se presenta, sino por los laterales. El hombro forma entonces el punto de partida accesible al dedo, y el mecanismo del parto es igual en estos diferentes casos. Es de sentir que esta consideracion no la animara á continuar la misma reforma á propósito de las presentaciones de nalgas. Se contentó con indicar las razones que

debían hacerlas colocar en un mismo grupo ; pero no se atrevió á sacudir por completo el yugo de la antigua nomenclatura. Con cierto escrúpulo es como atacaba de frente las ideas recibidas, y casi se excusaba de haber introducido estas novedades en la ciencia.

Mad. Lachapelle simplificó la nomenclatura al colocar bajo el nombre de *francas* ó *cardinales* las presentaciones regulares, y admitiendo como simples variedades las presentaciones inclinadas ó irregulares.

Dugès, considerando que la presencia en el estrecho superior de los piés, las rodillas ó las nalgas del feto, no modificaba notablemente la marcha del parto, redujo estas tres presentaciones, hasta entonces distintas, á una sola, y la llamó presentacion de la extremidad pelviana. Esta última correccion, aceptada por Dubois, completó la reforma ; y las presentaciones del feto se clasificaron en adelante siguiendo un órden metódico, que descansaba, no ya en divisiones arbitrarias, sino en principios generales del mecanismo del parto.

El número de presentaciones admitidas en la actualidad está reducido á cinco solamente.

Dos para la extremidad cefálica.

1.° La cabeza en flexion.—Presentacion de vértice (1).

2.° La cabeza extendida.—Presentacion de cara.

Una para la extremidad pelviana :

3.° Presentacion de nalgas.

Dos para el tronco :

4.° Presentacion del hombro derecho.

5.° Presentacion del hombro izquierdo.

Se llama franca ó regular la presentacion cuando la parte fetal está á plomo sobre el área del estrecho superior. En el caso contrario se dice irregular ó inclinada.

Hemos visto que Lachapelle coloca en una clase especial, y designa con el nombre de variedades, las presentaciones inclinadas ó irregulares. Esta division ha sido generalmente adoptada.

**Presentacion irregular del vértice.** Se observa á veces que la cabeza del feto, en vez de presentarse á plomo sobre el área del estrecho superior, como en las presentaciones francas, se desvía de su posicion normal. Si la inclinacion es lateral se dice que se presenta en variedad parietal derecha ó izquierda : si está extendida la cabeza y la frente ocupa el centro del estrecho, la varie-

(1) Nosotros propondríamos que en lugar de *vértice* se dijera *vórtice* y nos fundamos en las razones siguientes : 1.ª Porque geométricamente hablando, la cabeza no tiene vértice. 2.ª Porque tiene *vórtice*, palabra de origen latino *(vortex, icis)* que significa torbellino ó remolino y con la cual se expresa aquella region de la bóveda del cráneo en que cambian de direccion los cabellos. Sin embargo, emplearemos en esta obra la palabra vértice aunque protestando en nombre de las ciencias y las letras contra semejante corruptela.

*(N. de los T.)*

dad es frontal; por último, se llama occipital cuando por una flexion exagerada es el occipicio el que se presenta en el estrecho. Se cree, pues, que el vértice puede anormalmente dar lugar á cuatro variedades de presentacion.

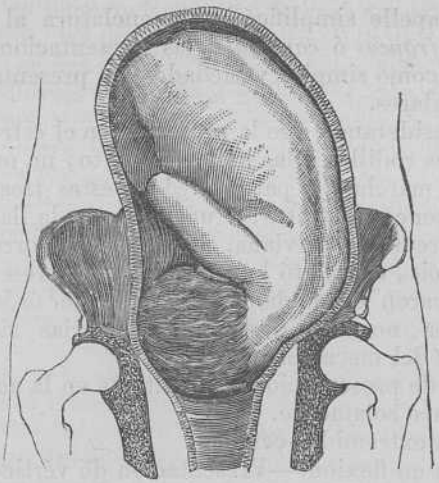


**Figura 77.**

Presentacion irregular del vértice en variedad parietal.

Hechos bastante numerosos han dado la sancion clínica á las variedades parietales y frontal, y han demostrado que si la progresion del parto es suficiente en general para corregir la desviacion, á veces tambien es necesario que intervenga el práctico para terminarle. Mas la tercera variedad, llamada occipital, no puedo aceptarla, y hé aquí las razones.

Esta variedad ha sido tomada de Baudelocque por Lachapelle, y los autores la han aceptado religiosamente, desde que esta señora lo hizo, sin fijar la atencion en que la presentacion del occipucio, mal interpretada por Baudelocque, es la presentacion regular del vértice despues de rotas las membranas. Esta region es la que efectivamente percibe el dedo, colocada en el centro del estrecho en el parto natural; la fontanela posterior ú occipital es el punto de partida comun, siendo el diámetro de la cabeza que está en relacion con la pelvis el *suboccipito-bregmático*. Para que hubiera desviacion en el sentido de la flexion exagerada, sería preciso que la nuca ocupase el sitio del occipucio, lo cual rechaza con razon Lachapelle; porque sería preciso llegar hasta Delamotte para encontrar un solo hecho en el cual el feto, segun él, presentaba la nuca y los omoplatos, lo que me parece mucho á la vez. Puesto que esta clasificacion descansa no ya sobre divisiones arbitrarias y teóricas, sino en los resul-

tados de la observacion, es preciso dejar la palabra á los hechos y rechazar todo lo que se separe de la observacion. Lachapelle refiere los casos de presentaciones desviadas que ha podido observar, y cita diez relativos á la variedad parietal, y once á la frontal, pero ni uno solo que se refiera al occipucio. En 20.517 partos Mad. Boivin no ha encontrado un solo caso.

No se ha pensado que la flexion de la cabeza, bastante limitada en el feto, no puede pasar de ciertos límites, á los cuales llega en las condiciones normales, luego que se rompen las membranas, y cuando el cuello uterino forma obstáculo al encaje del feto. Al admitir las variedades parietales y frontal, tengo, pues, fundamento para rechazar la occipital, aun á título de anomalía.

Aparte de los trastornos que las presentaciones desviadas pueden ocasionar en la marcha del parto, deben considerarse como una complicacion respecto al diagnóstico. Los puntos de guía habituales están menos accesibles, y su cambio de situacion puede constituir un manantial de errores.

**Presentaciones irregulares de la cara.** Las presentaciones de la cara no son frecuentes, puesto que, segun el cálculo que más adelante publico, sólo se observa una por 204 partos. Las anomalías de direccion que puede afectar, deben ser excesivamente raras, y será preciso para admitir á algunas de ellas, recurrir á la teoría de las posibilidades (única razon por la que existen en el vértice), más bien que á la observacion clínica, la cual presenta las muy raras excepciones para considerarlas como regla.

Lachapelle ha reconocido en las presentaciones de cara, como en las de vértice, las variedades frontal, malares y mento-cervical. Haré notar primero, que es absolutamente necesario para ser metódico, eliminar la variedad frontal de las presentaciones de la cara, puesto que en nada difiere de la misma que corresponde al vértice. Conservar estas dos divisiones sería un pleonasmo científico y origen de confusion manifiesta, porque en los dos casos las relaciones de la cabeza con el estrecho superior son las mismas, y los puntos de partida en la presentacion son idénticos. Podría quizás objetarse que lo característico se saca del modo de terminar el parto, y que la conversion de esta situacion transitoria indica en qué presentacion sería preciso colocarla. Esta explicacion es inadmisible, porque el determinar la presentacion debe hacerse al principio del parto, y no cuando llega á su fin; tampoco justificaría la division adoptada por Lachapelle, porque en las observaciones de presentacion de cara en variedad frontal cita varias que se han cambiado en presentacion de vértice.

La variedad frontal debe, pues, referirse exclusivamente á las presentaciones de vértice, porque su frecuencia las hace en cierto modo fundamentales.

Sé perfectamente que en todas estas variedades hay grados

intermedios que hacen inclinar la balanza, ya de un lado, ya del otro ; pero las clasificaciones se hacen sobre todo para establecer los puntos principales ; lo demas es del dominio de la práctica. Es necesario, en cuanto es posible, formular las divisiones con claridad, muy marcadas, y sobre todo exactas, para que sirvan de reglas. Estas no están libres de excepciones.

Las variedades malares pueden admitirse como posibles; pero es muy corto el número de casos observados, para hacerlos objeto de una variedad clásica. Lachapelle no la ha comprobado más que una vez en el estrecho superior normalmente conformado, y Mauriceau es el único autor de quien ha tomado otros dos casos. Si tres hechos tan aislados bastasen para constituir una division especial, preciso sería volver á la nomenclatura de Baudelocque, porque entre las presentaciones que están unánimemente rechazadas en nuestra época, hay pocas que accidentalmente no se hayan presentado igual número de veces.

Otro tanto diré de la variedad mento-cervical, en la cual el menton ocupa el centro del estrecho. Lachapelle no ha podido consignar más que dos casos, uno que le es propio y otro que ha tomado á de Lamothe, en el cual el menton estaba tan sólo más bajo que la frente, pero no ocupaba el centro de la excavacion.

En resumen, en las presentaciones de cara, la variedad frontal debe referirse á las presentaciones de vértice, y las mentonianas y malares son muy raras para concederles un sitio especial en la clasificacion.

**Presentaciones irregulares de la region pelviana.** Desde Dugès, las presentaciones de la extremidad pelviana, que están caracterizadas por la presencia en el estrecho superior de las nalgas, las rodillas ó los piés, se han reducido á un sólo tipo, el único que se debe tener en cuenta para el diagnóstico. Sin embargo, tambien aquí se han admitido como para el vértice, y en número igual, las variedades ó presentaciones inclinadas, constituidas por la presencia en el punto más accesible de los órganos genitales de una sola nalga ó del coccix.

En la presentacion de vértice estas divisiones estaban perfectamente justificadas por la observacion clínica y por la disposicion de las partes. La cabeza del feto forma un apéndice movible sobre la columna vertebral, y esta movilidad le permite, cuando le detiene algun obstáculo, inclinarse, formando, sobre todo hácia los lados, un ángulo anormal más ó menos agudo con el resto de la columna. Concíbese, pues, perfectamente el mecanismo de estas desviaciones, que pueden exagerarse por la contraccion uterina. Si el vértice, por la situacion del feto, descansa sobre el borde de la fosa iliaca, el esfuerzo uterino transmitido por el raquis, si no llega á desprender el vértice, le hace experimentar un movimiento de báscula segun su eje vertical, y la region bregmática permanece en su sitio, mientras que la base del cráneo tiende á descender. La cabeza, que no puede encajarse al

mismo tiempo que el hombro, puede continuar conservando su direccion anormal hasta que el profesor intervenga. Semejantes circunstancias no existen para la extremidad pelviana, porque la region lumbar, aunque goza de alguna movilidad, no se parece en nada á la del cuello. El esfuerzo uterino no podrá jamás determinar la formacion de un ángulo entre los lomos y el sacro capaz de producir un vicio de direccion que impida la marcha del parto. La flexibilidad de las partes les permite deslizarse á impulso de la contraccion, y la desviacion muy ligera que se observa, se rectifica espontáneamente. Sin embargo, puede suceder que nos veamos obligados á intervenir en algunos casos en que estas variedades se presentan en el estrecho superior; pero entonces la intervencion la reclama la pronunciada oblicuidad del útero, cuyo eje mayor está en una direccion anormal. Basta corregir esta anomalía para que termine espontáneamente el parto. En estas circunstancias, la inclinacion de la presentacion no es por un vicio de direccion de la parte que se presenta, relativamente á las demas regiones del feto, sino más bien por la mala situacion de la matriz.

En resumen, si bien la region pelviana se presenta con frecuencia al estrecho superior con una ligera inclinacion, lo que se explica por la flexibilidad de las partes y la poca tendencia que tienen á contraer relaciones fijas con el estrecho, estas inclinaciones no producen por sí mismas modificacion alguna en el parto, y no se les debe conceder un puesto en la clasificacion de las presentaciones, sino indicarlas únicamente para la precision del diagnóstico.

**Variedades de la presentacion de tronco.** Lachapelle, al reducir todas las presentaciones de tronco á dos fundamentales, de hombro derecho y de hombro izquierdo, admitió para ellas variedades de presentacion, irregulares ó inclinadas, en número de cuatro: 1.° acromial, cuando el dedo alcanza el vértice del hombro ó una pequeña parte de la region cervical; 2.° cubital, cuando el codo se aproxima al centro del estrecho; 3.° clavicular, cuando el tronco algo inclinado hácia adelante permite tocar la clavícula; 4.° escapular, si la inclinacion del tronco hácia atras hace el omoplato accesible. Estas son ligeras modificaciones de situacion, que pueden ser interesantes para el diagnóstico, pero que no tienen importancia alguna tratándose de los fenómenos del parto ó de la intervencion manual. Por lo demas, Mad. Lachapelle declara que no da importancia alguna á estas variedades, y no comprendo por qué se han conservado en las modernas clasificaciones, puesto que los autores que las aceptan no las describen. Y, sin embargo, habían retirado de sus divisiones, y con justicia, la variedad admitida por Lachapelle con el nombre de procidencia del brazo.

En resumen, yo admito para el vértice las variedades de presentacion llamadas frontal y parietales. Para la cara, la pelvis y

el tronco estas variedades son muy raras é insignificantes, para que merezcan entrar en una clasificacion metódica y basada en el exámen de los hechos.

FRECUENCIA RELATIVA DE LAS PRESENTACIONES.

Reunidos los cuadros de Boivin, Lachapelle, Rieck, Merriman, Bland, Velpeau y Dubois, dan un total de 275,922 partos, en los cuales el vértice se ha presentado 269.242 veces, lo que da una proporcion de 97 por 100.

*Para la cara.* — Boivin, Lachapelle, Boër, Killian, Merriman, Bland y Dubois, que han notado la presentacion de la cara en 80.756 partos, la han observado 396 veces, ó sea 1 por 204.

*Para la pelvis.* — Esta presentacion está indicada en los cuadros de Lachapelle, Clarke, Collins, Killian, Merriman, Boër, Bland y P. Dubois por un total de 102.406 casos, habiendo sido observado 2.972 veces, ó sea 1 por 34.

Las nalgas se han presentado 1 vez por 47; los piés, 1 por 74. y las rodillas, 1 por 3.289.

*Para el tronco.* — Las estadísticas de Boivin, Lachapelle, Clarke y Collins, que comprenden 73.498 partos, dan un total de 315 presentaciones de hombro, ó sea 1 por 233 partos.

## Generalidades acerca de las posiciones.

Hemos dicho que la posicion estaba caracterizada por la relacion de un punto determinado de la presentacion con otro limitado de la circunferencia de la pelvis. Su denominacion comprende, pues, el nombre de una region del feto y el de otra de la pelvis; respecto al feto, este punto cambia naturalmente con la especie de presentacion: es, á saber, el occipucio para el vértice: la frente para la cara: el sacro para la pelvis. Algunos autores toman la barbilla como punto de partida en la presentacion de cara; pero veremos dentro de poco, al estudiar la frecuencia relativa de dicho punto de la presentacion con la extremidad anterior del diámetro oblicuo izquierdo, que esta eleccion, completamente arbitraria, es un obstáculo para una clasificacion general y metódica.

En las presentaciones de tronco la denominacion es más complicada, porque debe dar á conocer el hombro que se presenta y el lado hácia el que está la cabeza dirigida. Estas dos indicaciones son necesarias para saber si el plano anterior del feto mira hácia atras ó adelante.

Los puntos de partida en la madre han dado lugar á muy diversas apreciaciones, y volvemos á encontrar aquí la arbitrariedad y confusion que hemos señalado á propósito de las presentaciones.

Baudelocque admitía seis posiciones localizadas en la madre: en las dos superficies cotilóideas, en las dos articulaciones sacro-

iliacas, en el pubis y en el sacro. No aceptaba las posiciones francamente transversales. Gardien, Boivin, Desormeaux, Velpeau y el mismo Dubois, hasta 1834, aceptaron en este punto las ideas de Baudelocque.

Lachapelle admitió igualmente seis posiciones, pero su division difería de la precedente, en que rechazaba las posiciones pubiana y sacra, y la reemplazaba por las dos transversales directas, derecha é izquierda. Por lo demas, aceptaba como Baudelocque, las otras cuatro: cotilóideas y sacro-iliacas.

Flament admitió ocho posiciones: dos cotilóideas, dos sacro-iliacas, dos transversales directas, una sacra y otra pubiana. Nægele reprodujo esta nomenclatura, adoptada despues por P. Dubois, Moreau y la mayor parte de los autores que han tratado más recientemente esta cuestion. Ignoro por qué se atribuye á Nægele la paternidad de esta nomenclatura; lo único que ha cambiado son las palabras, pero no las cosas, y al conservar por completo las posiciones de Flament, se contenta, por toda modificacion, con dividir la pelvis en dos mitades laterales, derecha é izquierda, y sustituir á las denominaciones sacro-iliacas, cotilóideas y de la fosa iliaca, las de iliacas anteriores, transversales y posteriores.

Añadiré que esta division de la pelvis en dos mitades laterales es peor para el estudio de los fenómenos del parto que la de Velpeau, el cual la separa en dos regiones, anterior y posterior. En efecto, veremos que cuando el punto de partida de la presentacion ocupa la parte anterior de la pelvis, el mecanismo del parto puede diferir completamente del que se observa en las posiciones posteriores. Es necesario recurrir al modo de ver de Velpeau para estudiar el parto, aunque se acepte el de Nægele para las presentaciones. Este último constituye, pues, una complicacion inútil.

Esta clasificacion es más completa que las otras al parecer, porque se presenta como destinada á abrazar todos los casos posibles, normales y excepcionales. Sin embargo, se le puede achacar que exagera las divisiones sin llegar á los límites de la exactitud, porque aun cuando fuesé más complicada todavía, siempre existirán posiciones intèrmedias á los puntos señalados, que sólo tienen una precision convencional. Velpeau dice con mucha razon; «Es posible establecer un número casi infinito de posiciones; pero en la práctica la cuestion es saber cuántas es *útil* adoptar, cuáles son las que deben particularmente estudiarse, y no cuántas *pueden* admitirse».

Opondré á esta clasificacion otra objecion mucho más grave, y es la de que coloca en la misma categoría los casos de la práctica diaria, que son infinitamente más frecuentes, y las excepciones hasta tal punto raras, que ha podido negarse su existencia. Que se tengan presentes estas excepciones como posibles, nada mejor, pero deben colocarse en cuadro aparte.

Los autores modernos se han esforzado en simplificar las clasificaciones que sirven de base al estudio de los hechos, y sustituir los resultados de la observacion clínica á las divisiones arbitrarias de la escuela de Baudelocque.

Lachapelle, que rehusa admitir las posiciones occipito-pubiana y occipito-sacra, declara no haber tocado jamas en el estrecho superior la cabeza en estas dos direcciones. Boivin, en 19.585 presentaciones de vértice, ha observado seis posiciones occipito-pubianas y dos occipito-sacras.

Las posiciones directamente transversales no son más frecuentes; Boivin en el mismo número de partos indica sólo dos, y Lachapelle, que las admite, no consigna ninguna en sus cuadros; las poco numerosas que refiere en sus observaciones, están colocadas entre las anomalías por la misma razon que las presentaciones desviadas.

Como se ve, las posiciones occipito-pubiana y sacra y las directamente transversales son demasiado raras para clasificarlas entre las posiciones cardinales.

Maygrier, Capuron y Dugès admitían sólo cuatro posiciones fundamentales: dos cotilóideas y dos sacro-iliacas. Stoltz participa de esta opinion, y cree igualmente, que el mayor diámetro de la presentacion está siempre en relacion con uno de los diámetros oblicuos del estrecho superior, cuyos extremos constituyen puntos cardinales: las demas posiciones son para él variedades secundarias y excepcionales.

Acepto por completo las ideas del sabio profesor de Strasburgo, haciendo algunas reservas para la presentacion de tronco, que tiene caracteres especiales y muy diferente de las demas. Stoltz admite para el hombro como para el vértice cuatro posiciones fundamentales. Es posible que el eje mayor del feto coincida á menudo, más ó menos, con los diámetros oblicuos de la pelvis; pero es muy difícil, si no imposible, el diagnosticar estas oscuras relaciones. La posicion transversal es la posicion aparente; las modificaciones de direccion poco marcada que puede experimentar, no cambian en nada los fenómenos del parto ni el modo de intervenir necesario. Creo, pues, que se las debe aceptar bajo el punto de vista de la práctica pero no bajo el de la clasificacion.

Las posiciones reciben su nombre en el estrecho superior; más tarde, durante el encaje, el parto comunica al feto movimientos que modifican completamente sus relaciones primitivas con la pelvis.

Así, para el vértice, la posicion occipito-pubiana es prodigiosamente rara, pero cuando la cabeza ha penetrado en la excavacion, lo más comunmente el occipucio se encuentra en relacion con la parte inferior de la sínfisis. La posicion, debe, pues, determinarse antes del período de encaje. Sin embargo, todavía en esta época no es fija, y entonces se ve algunas veces al feto ejecutar movimientos que modifican la posicion que se había reconocido.

Creo inútil dar aquí el cuadro de las presentaciones y posiciones de los autores cuyas obras no pertenecen á nuestra época científica. Lo dicho basta para que se hayan podido apreciar las diversas fases por las que han pasado estas cuestiones, y para justificar las supresiones que me parece útil hacer en los cuadros admitidos hoy dia.

Unicamente daré el cuadro que pertenece á P. Dubois, que resume las ideas que he expuesto. Si bien considero muy necesario dar á la clasificacion bases exactas y precisas, confieso que hubiera retrocedido ante la idea de añadir una nueva nomenclatura á las que tanta confusion han arrojado, hasta que ha sido adoptada generalmente la de Dubois. Mas como las modificaciones que propongo consisten en simples supresiones, que no alteran en nada ni la forma ni las denominaciones aceptadas, no vacilo en exponerlas.

Cuadro de las presentaciones del feto.

SEGUN P. DUBOIS, CAZEAUX, CHAILLY, JACQUEMIER Y PAJOT.

- 1.° Presentacion del cráneo
  - 1.° Franca ó regular, vértice.
  - 2.° Inclinadas ó irregulares.
    - 2 lados del cráneo, parietales.
    - 1 frontal.
    - 1 occipital.
- 2.° Presentacion de cara
  - 1.° Franca ó regular, cara.
  - 2.° Inclinadas ó irregulares.
    - 2 frontal.
    - 1 malares.
    - 1 mento-cervical.
- 3.° Presentacion de la extremidad pelviana con ó sin procidencia de los miembros inferiores
  - 1.° Franca ó regular, pelvis.
  - 2.° Inclinadas ó irregulares.
    - 2 caderas.
    - 1 region-sacra.
    - 1 partes genitales.
- 4.° Presentacion de tronco
  - 1.° Del hombro derecho con ó sin procidencia de los miembros.
    - A. Franca ó regular.
    - B. Inclinada ó irregular....
      - 1.° del hombro y del cuello.
      - 2.° clavicular.
      - 3.° dorso-escapular.
      - 4.° cubital.
  - 2.° del hombro izquierdo.
  - (Las mismas divisiones que para el hombro derecho.)

POSICIONES.

- 1.° Presentacion de vértice
  - Occipito-ilíaca izquierda, 3 variedades
    - Anterior.
    - Transversal.
    - Posterior.
  - Occipito-ilíaca derecha, 3 variedades
    - Anterior.
    - Transversal.
    - Posterior.
  - Occipito pubiana.
  - Occipito-sacra.
- 2.° Presentacion de cara
  - Mento-ilíaca derecha, 3 variedades
    - Anterior.
    - Transversal.
    - Posterior.
  - Mento-ilíaca izquierda, 3 variedades
    - Anterior.
    - Transversal.
    - Posterior.
  - Mento-pubiana.
  - Mento-sacra.

- 3.° Presentacion de nalgas.....
  - Sacro-ilíaca izquierda, 3 variedades..... → Anterior. / Transversal. / Posterior.
  - Sacro-ilíaca derecha, 3 variedades..... → Anterior. / Transversal. / Posterior.
  - Sacro-pubiana.
  - Sacro-sacra.
- 4.° Presentacion de tronco.....
  - Plano lateral derecho..... → Cefalo-ilíaca izquierda. / Cefalo-ilíaca derecha. / Cefalo-pubiana. / Cefalo-sacra.
  - Plano lateral izquierdo..... → Cefalo-ilíaca izquierda. / Cefalo-ilíaca derecha. / Cefalo-pubiana. / Cefalo-sacra.

Esta clasificacion es la adoptada, con ligeras modificaciones, por P. Dubois, Cazeaux, Chailly, Jacquemier y Pajot. Hé aquí las modificaciones que propongo introducir en ella.

Clasificacion del autor.

PRESENTACIONES.

- 1.° Presentacion de vértice.....
  - 1.° Franca ó regular.
  - 2.° Inclinada ó regular..... → Variedad frontal. / Variedad parcial.
- 2.° Presentacion de cara..... → Sin variedades.
- 3.° Presentacion de la extremidad pelviana.—Nalgas, rodillas ó piés, con ó sin procidencia de los miembros..... → Sin variedades.
- 4.° Presentacion de tronco.....
  - Hombro izquierdo.....
  - Hombro derecho..... → Sin variedades.

POSICIONES.

- 1.° Vértice..
  - Occipito-ilíaca izquierda anterior..... 1.ª posicion.
  - Occipito-ilíaca derecha posterior..... 2.ª posicion.
  - Occipito-ilíaca derecha anterior..... 3.ª posicion.
  - Occipito-ilíaca izquierda posterior..... 4.ª posicion.
- 2.° Cara.....
  - Fronto-ilíaca izquierda anterior..... 1.ª posicion.
  - Fronto-ilíaca derecha posterior..... 2.ª posicion.
  - Fronto-ilíaca derecha anterior..... 3.ª posicion.
  - Fronto-ilíaca izquierda posterior..... 4.ª posicion.
- 3.° Pelvis....
  - Sacro-ilíaca izquierda anterior..... 1.ª posicion.
  - Sacro-ilíaca derecha posterior..... 2.ª posicion.
  - Sacro-ilíaca derecha anterior..... 3.ª posicion.
  - Sacro-ilíaca izquierda posterior..... 4.ª posicion.
- 4.° Tronco..
  - Hombro derecho..
    - Cefalo-ilíaca izquierda.. → Dorso hácia delante... 1.ª posicion.
    - Cefalo-ilíaca derecha.... → Dorso hácia atras..... 2.ª posicion.
  - Hombro izquierdo.
    - Cefalo-ilíaca izquierda.. → Dorso hácia atras..... 1.ª posicion.
    - Cefalo-ilíaca derecha... → Dorso hácia delante... 2.ª posicion.

En el estrecho inferior sólo hay *dos posiciones:* una anterior y otra posterior, cuyos puntos de partida en la pelvis están constituidos por los dos extremos del diámetro cocci-pubiano.

La clasificacion que acabo de exponer tiene por objeto sim-

plificar el estudio de las posiciones y hacerlas más fáciles de retener, inscribiéndolas en una fórmula general que se aplica á la vez á las de vértice, cara y nalgas. Sustituye igualmente las designaciones de primera, segunda y tercera, etc., á las denominaciones más complexas que sirven para darlas á conocer. Así, por ejemplo, es más sencillo decir, primera posicion de vértice, que occípito-iliaca izquierda anterior. Estas denominaciones, que tantas veces se han intentado introducir en el lenguaje de la obstetricia, merecen ocupar en él un sitio definitivo, sobre todo ahora que se han olvidado las antiguas clasificaciones, en las cuales las posiciones no están colocadas en el mismo órden.

Se han clasificado las posiciones siguiendo el órden de su mayor frecuencia. Las dos primeras están en relacion con los extremos del diámetro oblicuo izquierdo: la primera, hácia delante; las dos últimas, con los extremos del oblicuo derecho; la tercera, hácia delante.

El estudio de la frecuencia relativa de las posiciones no puede hacerse en las grandes estadísticas que me han servido para las presentaciones. Baudelocque, Boivin y Lachapelle indicaron esta relacion en sus cuadros; pero sus resultados están llenos de errores, segun las más recientes investigaciones de Nægele, Stoltz y P. Dubois. Lachapelle clasificó por su órden de frecuencia la occipito-ilíaca derecha anterior despues de la primera, mientras que, como veremos en seguida, es la occípito-ilíaca derecha posterior la que debe ocupar este sitio. Nægele atribuye esta diferencia de apreciacion á que se ha hecho con frecuencia el diagnóstico en un período del parto en el que el occipucio del feto, dirigido primitivamente hácia atras, había experimentado ya el movimiento de rotacion que conduce de ordinario esta region hácia delante. De esta opinion participan Stoltz y Dubois.

La única estadística importante que se ha publicado desde que esta causa de error ha sido conocida, pertenece á Dubois, y recae en 2.000 partos, que han dado 1.913 presentaciones de vértice; en este número el autor ha consignado:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Primera posicion. | Occipito-ilíaca izquierda anterior..... | 1.355—70 por 100 |
| Segunda — | Occipito-ilíaca derecha posterior..... | 491—27 por 100 |
| Tercera — | Occipito-ilíaca derecha anterior..... | 55— 3 por 100 |
| Cuarta — | Occipito-ilíaca izquierda posterior.... | 12— 1 por 100 |

Estos 2.000 partos han dado 85 presentaciones de la extremidad pelviana repartidas del modo siguiente:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Primera posicion. | Sacro ilíaca izquierda anterior..... | 39—1 por 2,18 |
| Segunda — | Sacro ilíaca derecha posterior..... | 29—1 por 3 |
| Tercera — | Sacro-ilíaca derecha anterior..... | 16—1 por 5 |
| Cuarta — | Sacra-ilíaca izquierda posterior..... | 12—1 por 7 (1) |

(1) Como en nuestro poder no existen los documentos que han servido al autor para formar la estadística de las presentaciones de la extremidad pelviana, sólo nos limitaremos á hacer notar que los sumandos no componen el total de 85, sino el de 96. — *(N. de los T.)*

Si bien las diferencias están menos marcadas entre las posiciones del nalgas que en las del vértice, la progresion sigue una marcha igual y su clasificacion es la misma.

La estadística de Dubois contiene elementos de apreciacion muy numerosos para las presentaciones de vértice; están más restringidos para la pélvis, y son completamente insuficientes para las de la cara y tronco. En estos 2.000 partos sólo se ha observado nueve veces la presentacion de cara, seis en fronto-ilíaca izquierda y tres en fronto-ilíaca derecha, lo cual se aproxima á lo que hemos observado respecto del vértice. Desormeaux y Dubois han indicado de una manera muy somera la estadística de la Maternidad desde 1823 á 1831, la cual comprende una cifra de 24.529 nacimientos, de los que 85 han sido en presentacion de cara. Se contentan con indicar que la frente correspondía en 47 casos á la fosa ilíaca izquierda, y en 38 estaba dirigida á la derecha. Esta falta de detalles nos impide utilizar esta importante cifra respecto á las posiciones. Si bien éstas conservan el mismo órden de frecuencia en estas dos presentaciones, segun los autores, se necesitan nuevos datos acerca de este asunto para que la certeza se funde en datos exactos.

Pueden aceptarse los resultados indicados por Lachapelle para las posiciones del hombro, porque están exentos de las objeciones que se le han dirigido á propósito de las de vértice. No pueden utilizarse bajo este punto de vista las estadísticas de Baudelocque y de Boivin, que son anteriores, porque entonces no se habían reducido todavía á las dos posiciones de tronco, y no es siempre fácil saber á punto fijo, á qué posicion sería necesario referir las presentaciones de espalda, de vientre, etc. Lachapelle, en 22.243 partos, ha observado 118 presentaciones de hombro, repartidas del modo siguiente :

HOMBRO IZQUIERDO.

| | | |
|---|---|---|
| Primera posicion. | Cabeza á la izquierda, dorso hácia delante..... | 41 — 1 por 2,8 |
| Segunda — | Cabeza á la derecha, dorso hácia atras... | 24 — 1 por 5 |

HOMBRO DERECHO.

| | | |
|---|---|---|
| Primera posicion. | Cabeza á la izquierda, dorso hácia atras. | 19 — 1 por 6, |
| Segunda — | Cabeza á la derecha, dorso hácia delante..... | 34 — 1 por 3,4 |

Las posiciones del hombro derecho están clasificadas en el mismo órden que las del vértice, cara y nalgas respecto á su frecuencia. No sucede lo mismo para las del hombro izquierdo, en que la segunda es más frecuente que la primera. Esta es una excepcion que pierde su importancia, si se considera que las presentaciones de tronco tienen un caracter especial que las aisla de las demas. Añadiré que me ha parecido necesario, sobre todo para simplificar el estudio, fijar para todas las presentaciones puntos de partida idénticos.

En resumen, en las presentaciones de vértice, de cara y nalgas no admito más que cuatro posiciones. En la primera, el punto de partida tomado sobre el feto corresponde siempre delante y á la izquierda; en la segunda, á la derecha y atras; en la tercera, á la derecha y delante; y en la cuarta, á la izquierda y atras.

Para cada una de las presentaciones del hombro, dos posiciones; en la primera, la cabeza está á la izquierda; en la segunda, á la derecha.

## Presentacion de vértice.

La presentacion de vértice es la más frecuente de todas, puesto que se la observa 97 veces de cada 100 partos. La terminacion del parto en estas circunstancias es igualmente mucho más favorable que en ninguna otra presentacion. Sin embargo, no todas las posiciones de vértice pueden colocarse en la misma línea bajo este punto de vista. Veremos que cuando el occipucio está en relacion con la parte anterior de la pelvis, es decir, en la primera y tercera posicion, es, en general, más favorable el pronóstico que en las posiciones posteriores.

**Causas.** Ya hemos dicho cuán esteril era buscar las causas de la mayor parte de los fenómenos fisiológicos. No insistiremos mucho sobre las que se han aducido para explicar la frecuencia de las presntaciones de vértice. Los antiguos creían que, hácia el séptimo mes, el feto, que primitivamente tenía la cabeza dirigida hácia el fondo del útero, daba una voltereta que colocaba el vértice hácia abajo. Esta opinion ha sido hace mucho tiempo reconocida como inexacta. Se ha supuesto despues, que estando el feto suspendido por el cordon en medio del líquido amniótico, las regiones superiores de su cuerpo eran dirigidas hácia la parte declive de la matriz por el peso de la cabeza. Dubois ha demostrado que no podía admitirse esta suspension, sobre todo en una época avanzada del embarazo; sus experimentos han demostrado que, sumergido el feto en un baño, caía indifentemente por una de sus extremidades ó por el plano lateral. No puede, pues, atribuirse al peso de la cabeza. Dubois, al derribar esta doctrina fundada en una explicacion completamente física, propone otra que Paré, Mauriceau y Chamberlen habían ya indicado. « Pensamos, dice Dubois, que estas causas residen en la necesidad y el deseo que la naturaleza comunica al feto de estar colocado en cierta época del embarazo en la situacion en que se lo encuentra normalmente, y en una especie de accion instintiva ó voluntaria, que lo vuelve á ella cuando de ésta accidentalmente se ha separado. »

Si se quiere que la voluntad instintiva del feto tome una parte activa en el fenómeno, me parece difícil limitarla á uno solo de los actos de la vida intrauterina, y aun admitir que para este

acto pueda presentar el instinto alguna aberracion, como se verificaría en las malas presentaciones. ¿Cómo explicar, admitiendo el instinto del feto, las presentaciones de tronco y de nalgas, las posiciones occipito-posteriores persistentes, los nudos y las circulares del cordon, que pueden constituir obstáculos más ó menos graves para la terminacion favorable del parto?

El instinto es uno, y si se admite su intervencion, las anomalías se hacen inexplicables. Dubois, al recordar el instinto de los animales, que obran por una impulsion irresistible al construir su nido, y realizan actos en los cuales no han sido iniciados por el ejemplo, me proporciona una objecion que considero muy difícil refutar. Los actos de los animales se cumplen sin excepcion; las aves de una misma familia construyen su nido de la misma manera siempre, y luego que la fecundacion les ha hecho sentir su necesidad; mientras que el feto está lejos de tomar siempre la situacion que le sería más favorable. Añadiré que los fisiólogos modernos niegan al feto la voluntad instintiva, y atribuyen á excitaciones reflejas los movimientos que ejecuta (1).

En apoyo de su doctrina cita Dubois este hecho; que las presentaciones viciosas son más frecuentes en los abortos. Pero no ha tenido en cuenta bastante la forma del útero en esta época, y la abundancia del líquido amniótico, mucho mayor relativamente al volumen del feto.

Simpson, aceptando los movimientos reflejos como causas de las presentaciones de vértice, ha desarrollado sus ideas en una extensa Memoria; pero las razones que alega son de las que eluden la demostracion, y confieso que de ningun modo me han convencido.

Cazeaux ha querido encontrar la explicacion del fenómeno en la manera de desarrollarse el útero, el cual durante los seis primeros meses se amplifica á expensas de su fondo principalmente, y se encuentra más ensanchado por su parte superior que hácia el cuello. La extremidad pelviana, más voluminosa que la cefálica, se aloja en el punto más ancho del órgano. En los tres últimos meses, la region inferior del útero se ensancha casi tanto como el fondo; pero entonces es muy considerable el diámetro vertical del producto de la concepcion para permitirle cambiar de situacion. Esta teoría me parece más verosímil que las otras. Por encima de estas consideraciones secundarias hay otra más importante que explica las presentaciones de vértice, y es que en esta situacion es más favorable el parto que en ninguna otra, y la naturaleza en sus manifestaciones funcionales elige la vía más segura para que el estado fisiológico sea la regla y el patológico la excepcion.

---

(1) Como es muy frecuente ver presentarse fetos anencefálicos por la extremidad á que debía corresponder la cabeza, no podría, en este caso, explicarse la situacion, ni por el peso, ni por el instinto, ni por la voluntad.

Jeaucourt ha tratado de determinar la influencia que puede tener la profesion de la madre en la situacion del feto al término del embarazo. Su estadística contiene una cifra de 761 casos, y ha distribuido sus observaciones en dos series : en la primera, coloca las mujeres á quienes sus ocupaciones activas les obligan á un ejercicio diario ; en la segunda, aquellas cuya profesion exige la quietud. Hé aquí el resultado de su cálculo, y la comparacion que puede hacerse respecto á la frecuencia de las presentaciones de vértice :

| PROFESIONES ACTIVAS. | | PROFESIONES SEDENTARIAS. | |
|---|---|---|---|
| Presentaciones de cara... | 1 por 139 | Presentaciones de cara.... | 1 por 137,4 |
| Presentaciones de tronco. | 1 — 139 | Presentaciones del tronco. | 1 — 45,8 |
| Presentaciones de nalgas. | 1 — 46 | Presentaciones de nalgas. | 1 — 14,7 |
| Niños muertos..... | 1 — 20 | Niños muertos..... | 1 — 12 |

Este importante resultado es muy digno de notarse, porque parece establecer con bastante claridad que las profesiones sedentarias dan una proporcion mayor que las otras respecto á malas presentaciones. Sin embargo, preciso será no dar á esta conclusion un valor absoluto, porque los elementos mixtos figuran en el total en número bastante considerable. Esta es una cuestion más interesante, que merece estudios más completos.

**Diagnóstico.** La palpacion es con frecuencia suficiente para conocer la presentacion de vértice, áun durante los últimos meses del embarazo. Inmediatamente por encima de la region pubiana se siente un tumor redondo, duro, bastante fácil de limitar, que está constituido por la cabeza del feto. Esto es lo primero que debe buscarse. Cuando la pared abdominal es delgada y poco abundante el líquido amniótico, es posible con el hábito reconocer á veces la situacion de las demas partes del feto. La auscultacion proporciona tambien un dato precioso. El ruido del corazon fetal se oye hácia la region inferior del abdomen. Finalmente por medio del tacto vaginal se nota que la cabeza ocupa el estrecho superior. Estos tres caracteres, fáciles de comprobar en la inmensa mayoría de los casos, pueden, sin embargo, faltar en parte ó ser muy difícil su apreciacion.

El grueso considerable de la pared abdominal puede impedir la palpacion, observándose entonces al fin del embarazo un rodete de cierto grueso en la parte inferior del vientre. Puede, hasta cierto punto, separarse este obstáculo deslizando los dedos por bajo de él inmediatamente por encima del pubis, en un pliegue que se encuentra constantemente en la base del rodete. Entonces es raro que no se llegue á alcanzar y circunscribir el tumor formado por la cabeza del feto, aun cuando á veces esté encajada parcialmente en el estrecho superior. Durante el parto, la palpacion es con frecuencia bastante dolorosa para que no la empleemos sino con mucho cuidado, siendo necesario interrumpirla durante las contracciones, en que sería insoportable.

Puede estar muerto el niño, y entonces la auscultacion no nos auxilía para formar el diagnóstico de la presentacion.

Finalmente, la cabeza del feto puede ser inaccesible al tacto vaginal. En este caso, si algunos caracteres han hecho creer en una presentacion de vértice, se deberá temer una presentacion inclinada, ó lo que es infinitamente más comun, un vicio de conformacion de la pelvis, que no permite á la cabeza encajarse en el estrecho superior. Es necesario, pues, averiguar con cuidado cuál es el estado de la pelvis de la mujer.

Los caracteres objetivos sacados de la forma del útero en las presentaciones del vértice me parecen en realidad muy poco marcados para tenerlos en cuenta.

El diagnóstico de la posicion puede, en general, establecerse antes del parto. En este caso, áun teniendo menor importancia la palpacion, permite á veces, sin embargo, reconocer la direccion del plano dorsal del feto y el punto hácia el cual se manifiestan los movimientos activos, que es un indicio de la situacion de su plano anterior. La auscultacion es muy útil; sabemos que los ruidos del corazon del feto no son transmitidos principalmente por su region dorsal; el punto en el cual se oye el máximum de intensidad de estos ruidos nos indica con bastante exactitud la direccion del plano posterior, y al mismo tiempo la de la cabeza. En la primera posicion el corazon late hácia delante y á la izquierda, y en la segunda, hácia atras y á la derecha; en la tercera, hácia delante y á la derecha, y en la cuarta, atras y á la izquierda.

A veces es posible por medio del tacto vaginal diagnosticar la posicion en los últimos tiempos del embarazo, cuando la cabeza del feto descansa directamente sobre el segmento inferior del útero sin notable interposicion de líquido amniótico. Se pueden apreciar entonces, á traves de la pared de la matriz, las fontanelas y comisuras que constituyen los puntos de partida; pero en general, sólo durante el parto y cuando la dilatacion del cuello es bastante para que el dedo explore directamente cierta extension del cráneo, es cuando se puede reconocer con exactitud su posicion.

Las fontanelas se encuentran situadas en el trayecto de una línea que atraviesa la bóveda del cráneo de delante atras, y están unidas entre sí por la sutura sagital, cuya anchura varía segun los fetos. La fontanela mayor ó bregmática es cuadrangular, y de cada uno de sus ángulos parten suturas. Las que se dirigen hácia los parietales no pueden inducir á error; no sucede lo mismo con la sutura frontal, que permanece á veces bastante ancha y se hace muy accesible en la variedad frontal. La fontanela occipital es triangular, mucho más pequeña que la precedente, y con frecuencia falta por completo. Como ocupa el punto de convergencia de las suturas sagital y lambdóidea, que parecen salir de sus ángulos, la direccion de sus tres ramas permite,

cuando falta, reconocer el punto que habitualmente ocupa, y esto basta para el diagnóstico.

Cuando se introduce el dedo en el cuello uterino abierto, se toca una superficie redonda y lisa, que está constituida por el parietal, dirigido un poco hácia delante; pero penetrando más hácia atras y arriba en la direccion de los diámetros oblicuos de la pelvis, se encuentran las suturas. Explorando su trayecto se llega á las fontanelas, en las que la forma aproximada de la direccion de las suturas indica la posicion de la cabeza y las relaciones del occipucio con los diversos puntos de la circunferencia de la pelvis. Antes de la rotura de las membranas, la fontanela bregmática es bastante accesible; pero despues de rota la bolsa-sobre todo cuando se verifica antes de la completa dilatacion del cuello, la cabeza experimenta un movimiento de flexion, y entonces la fontanela occipital se encuentra más próxima al dedo explorador.

Algunas circunstancias particulares pueden dificultar este reconocimiento. A veces, sin que exista vicio alguno de conformacion, no se siente la cabeza del feto en el punto que debía ocupar, lo cual es debido generalmente á una gran desviacion del útero hácia delante. La extremidad cefálica de un feto hidrocéfalo no tiende á encajarse en el estrecho superior; la anchura de los espacios que separan los huesos y su movilidad hacen sumamente oscuro el diagnóstico de la parte que se presenta. Aparte de este estado morboso, que estudiaremos en su lugar, puede suceder que los huesos del cráneo, incompletamente osificados, estén separados por comisuras bastante anchas, hasta el punto de simular fontanelas. Con un poco de atencion se evitará esta causa de error, porque en vano se buscarían en su trayecto los ángulos y suturas que vienen á terminar en ellas,

Se puede, por el contrario, observar, despues de rotas las membranas, el cabalgamiento de los huesos craneales, que hace desaparecer las suturas. En lugar de una línea depresible, se encuentra un relieve formado por el borde del hueso que cubre al otro. Pero al seguir la direccion de este relieve, se ve que termina en los puntos de partida que hemos indicado. Este cabalgamiento se observa principalmente en la fontanela posterior, y el ángulo superior del occipital se desliza por debajo del borde posterior de las parietales.

Cuando la cabeza del feto está detenida mucho tiempo en el estrecho superior por el orificio uterino incompletamente dilatado, se verifica por debajo de los tegumentos un edema serosanguíneo bastante resistente, limitado por la dimension del orificio uterino, y que ha podido hacer creer en la presencia de una nalga. Este edema constituye un obstáculo para verificar el tacto, pero no oculta, como se ha dicho, las suturas y las fontanelas, porque ordinariamente está limitado por los bordes del parietal y no se extiende por lo comun más allá. Es necesario, pues, in-

troducir el dedo profundamente entre la pared uterina y la presentacion, rebasar la region edematosa en el intervalo de una contraccion, é ir á buscar las fontanelas y suturas que están hácia atras.

Se procurará determinar la posicion con exactitud; si bien generalmente la presencia del vértice en el estrecho superior basta para tranquilizar al profesor acerca de la terminacion del parto; pero como puede suceder que un accidente ocurrido de pronto exija una intervencion activa y rápida, conviene siempre conocer las relaciones exactas del feto con la madre.

## MECANISMO DEL PARTO.

El conocimiento de las relaciones que afecta primitivamente el feto con la pelvis determina su posicion. Pero este primer diagnóstico es el punto de partida de una serie de investigaciones que deben ilustrar al práctico acerca de la evolucion de los diferentes tiempos del parto; porque cada uno de los movimientos de rotacion y de progresion que experimenta el feto modifican las relaciones primitivas.

El mecanismo del parto no es exactamente el mismo en las diferentes posiciones del vértice, y me parece más metódico para su estudio dividir con Velpeau la pelvis en dos mitades, una anterior y otra posterior, que no separarla, como Nægele, en dos partes, derecha é izquierda. Las dos posiciones occipito-anteriores difieren entre sí por una sencilla modificacion. Lo mismo sucede para las dos occipito-posteriores. Al adoptar la opinion de Velpeau se unen cosas semejantes, mientras que Nægele aisla unos hechos que conviene estudiarlos simultáneamente.

Smellie es el primer autor que ha estudiado los movimientos pasivos que experimenta el feto en su encaje y expulsion al atravesar la pelvis, no sólo en las presentaciones de vértice, sino tambien en las de cara y nalgas. Al mismo tiempo ha establecido las deducciones prácticas que son su consecuencia. Los autores que han escrito despues de Smellie han añadido muy poco á sus descripciones. Este descubrimiento es una de las más importantes conquistas que ha hecho la obstetricia en estos últimos siglos. Proyectó una viva luz sobre los fenómenos mecánicos del parto, y únicamente á partir de esa época es cuando la intervencion ha podido someterse á reglas precisas.

Los fenómenos mecánicos, es decir, los cambios que sobrevienen en la situacion del feto, no comienzan, propiamente hablando, hasta despues de rotas las membranas.

Se han dividido en cinco tiempos los movimientos que ejecuta el feto durante el parto. El primero — *de flexion* — tiene por resultado doblar más completamente la cabeza del feto. En el segundo — *encaje* ó *progresion* — penetra la cabeza en la excavacion de la pelvis hasta el suelo perineal. El tercero — *rota-*

*cion interior de la cabeza* — modifica la direccion de su diámetro antero-posterior, y lo pone en relacion con el cocci-pubiano de la pelvis. El cuarto — *de extension*, tiene por objeto extender la cabeza y verificar su expulsion. El quinto — *rotacion exterior de la cabeza* — es complexo, y se compone del movimiento de rotacion exterior y del movimiento de restitucion.

Pero todavía no ha terminado el parto. La cabeza no es la única parte del feto que debe ser expulsada; el tronco, á su vez, ejecuta movimientos particulares, y si bien hay coincidencia entre la rotacion de la cabeza y la de los hombros, me parece oportuno estudiar, un sexto tiempo, la expulsion completa del tronco, que tiene su mecanismo especial. Tarnier ha establecido muy juiciosamente esta necesidad, y yo estoy tan inclinado á participar su opinion en este punto, que desde hace mucho tiempo insisto en mis lecciones sobre la conveniencia de esta distincion. Mi colega, sin embargo, probablemente por no añadir un nuevo tiempo á los cinco que se admiten generalmente, ha descrito la expulsion del tronco en párrafo especial. Esta consideracion es para mí tambien de gran valor, aunque no tanto que me impida introducir un cambio tan utilísimo. Acepto, pues, seis tiempos en el mecanismo del parto.

Pajot ha emitido acerca del mecanismo del parto una doctrina, á la cual concede, con razon, mucha importancia. Quiere reducir á una sola fórmula cada tiempo de las diferentes presentaciones; sus ideas pueden resumirse en esta frase : que no hay, en realidad, más *que un solo* mecanismo para todos los partos, naturales ó espontáneos. Participo de esta manera de ver, que es aceptada igualmente por Tarnier, porque la generalizacion conduce á la simplificacion. Sin embargo, al aceptar el principio, creo que es preferible no darle un valor demasiado absoluto. Hay en el mecanismo de cada presentacion fenómenos particulares, que es necesario tener en cuenta con especialidad, y sería forzar algo las analogías quererlas someter todas á una regla comun é inflexible. Admito, pues, con Pajot la fórmula de un mecanismo único, reservándome el indicar en algunas presentaciones los hechos de detalle ó las variedades que constituyen excepciones poco importantes.

## POSICIONES OCCIPITO-ANTERIORES.

**Primera posicion de vértice : occipito-iliaca izquierda anterior.** Las relaciones del feto al principio del parto son las signientes: el plano posterior dirigido hácia delante y á la izquierda, la cabeza en flexion y ligeramente inclinada sobre su parietal posterior, está más ó menos introducida en el estrecho abdominal. El occipucio está en relacion con la eminencia ileo-pectínea izquierda; la sutura sagital y el diámetro occipito-frontal están en la direccion del diámetro oblicuo del mismo lado. Estableci-

dos estos puntos, se comprenden, sin necesidad de indicarlas, las relaciones de los planos anteriores y laterales del feto con la madre.

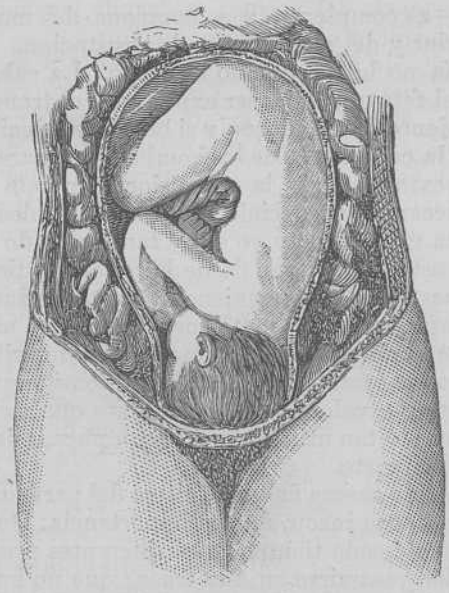


Figura 78.

Primera posicion de vértice.

*Primer tiempo. Flexion.* — Cuando las membranas se han roto, la ligera flexion de la cabeza, que hemos señalado al principio del parto, se exagera, desciende del occipucio, su fontanela se hace más accesible, y el menton se aproxima todo lo posible al pecho. Fácilmente se comprende el mecanismo de este fenómeno. Despues de vertida una parte del líquido amniótico, la contraccion uterina obra directamente sobre el feto y lo comprime por todas partes ; los miembros quedan apretados sobre el tronco, de modo que ocupa el menor sitio posible. Detenida la cabeza en su progresion por el orificio cervical, incompletamente dilatado, obedece á este impulso exagerando la flexion que ya existía antes de la rotura de las membranas. La direccion de este movimiento se explica por la situacion del agujero occipital, que está algo más cerca de la parte posterior que de la anterior del cráneo.

La flexion goza de cierta importancia bajo el punto de vista del parto ; tiene por objeto sustituir al diámetro occipito-frontal, de 110 milímetros, el suboccipito-bregmático, que mide 95 ;

siendo este último más favorable para la expulsion. Segun Stolz, la inclinacion lateral de la cabeza sobre su parietal se pronunciará más á consecuencia de la rotura de las membranas, y sólo poco á poco, y en el momento, sobre todo, en que la cabeza encuentra la resistencia del periné, es cuando las eminencias parietales se encontrarán en un mismo plano.

El movimiento de flexion es completamente pasivo, y se verifica cuando la cabeza se encuentra detenida en su progresion por algun obstáculo. El momento en que se presenta este obstáculo es muy variable en las diferentes mujeres. Tiene lugar en el estrecho superior cuando se rompen las membranas antes de la completa dilatacion del cuello; con lentitud si el líquido amniótico se derrama poco á poco, y rápidamente si sale de una manera brusca en cantidad importante; porque entonces el esfuerzo uterino obra más directamente sobre el feto. Si la rotura de las membranas no se verifica hasta despues de la completa dilatacion del cuello; si el feto es de poco volumen y no encuentra resistencia alguna para su encaje en la excavacion, la cabeza puede no experimentar el movimiento de flexion hasta que llegue al suelo perineal. Puede suceder tambien que durante su encaje sufra cierta extension que haga descender la frente y constituya la variedad frontal de la presentacion de vértice; pero en contacto del periné, la desviacion se corrige y la flexion se hace por completo.

Esta diferencia explica la divergencia de opinion de los autores, que han creido que la flexion se verifica en la misma época en todos los partos; los unos pensaban que se verificaba en el estrecho superior, los otros únicamente en el periné.

*Segundo tiempo. Encaje.* — El encaje de la cabeza comienza á veces antes que se manifiesten las primeras contracciones. No es raro en algunas mujeres encontrar varios dias antes del parto la cabeza del feto cubierta por la pared uterina, que ha bajado hasta la parte media de la excavacion. Se ha limitado la terminacion de este tiempo al momento en que las eminencias parietales han llegado al nivel del estrecho inferior. Yo creo que este límite no es exacto, porque si bien el encaje es uno de los fenómenos más sencillos del parto, es el más importante para la expulsion. Está, pues, lejos de haber terminado, cuando la cabeza deprime el suelo perineal, puesto que el tronco á su vez debe seguir el mismo camino luego que la salida de la cabeza le haya dejado el sitio libre.

En el momento de encajarse la cabeza está ligeramente inclinada hácia el hombro izquierdo, y el parietal derecho se encuentra, segun Nægele, dirigido hácia el centro del estrecho superior. La circunferencia occipito-frontal no es, pues, completamente paralela al plano de este estrecho. Las causas que determinan el movimiento de flexion de la cabeza en el orificio uterino pueden aumentar esta inclinacion, que desaparece pro-

gresivamente á medida que el vértice llega al periné. En razon de la diferente altura de las paredes anterior y posterior de la pelvis, se ha dicho que era necesario, para que las eminencias

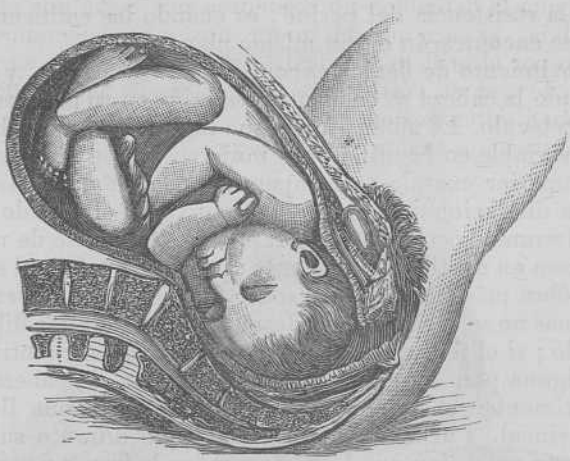


Figura 79.

Encaje en la primera posicion del vértice.

parietales se encontrasen en un mismo plano al llegar al estrecho inferior, que la que mira al sacro describa un arco de círculo mucho más considerable que la dirigida hácia el pubis. Esto es en parte cierto; pero, sin embargo, creo que no se ha tenido muy en cuenta el que la cabeza no afecta una posicion directamente transversal relativamente á la pelvis, y que el movimiento no se ejecuta exclusivamente á expensas del diámetro bi-parietal.

Por efecto de las contracciones, la cabeza se encaja en la pelvis; el occipucio se desliza por la cara interna del cuerpo del isquion, del músculo obturador y sobre los nervios y vasos obturadores. Las relaciones de las otras partes serán fácilmente comprendidas sin que las indique. La regularidad de este movimiento es con frecuencia interrumpida por la evolucion de los tiempos de flexion ó de rotacion que se verifican simultáneamente. Lo que importa, sobre todo en la práctica, es comprobar la progresion de la cabeza en la excavacion, lo cual es fácil generalmente. Sin embargo, se debe tener en cuenta un motivo de error que merece indicarse: cuando la cabeza queda detenida en el estrecho superior por una causa cualquiera y por mucho tiempo despues de la rotura de las membranas, se forma en la region cefálica que corresponde al vacío de la excavacion, un tumor edematoso, que puede aumentar progresivamente y ha-

cer creer que la cabeza desciende cuando se encuentra inmóvil y apenas encajada.

A menos que el cuello del útero no se haya dilatado por completo, y que la detencion no reconozca por causa una estrechez de la pelvis, es raro que el tumor no esté perfectamente circunscrito por el orificio cervical. Su blandura pastosa impide confundirle con el vértice normal, y deslizando el dedo más allá de sus límites se siente la resistencia craneal, que da á conocer la situacion exacta de la cabeza.

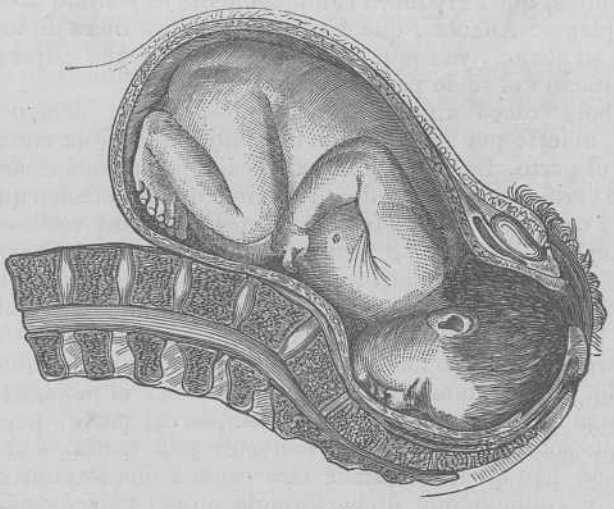


Figura 80.

Rotacion interior de la cabeza en la primera posicion de vértice.

*Tercer tiempo. Rotacion interior de la cabeza.* — Detenida la cabeza por el suelo perineal, ejecuta un movimiento de rotacion que conduce progresivamente el occipucio al arco de los pubis, en donde se encaja hasta que la parte posterior del cuello quede detenida por la sínfisis. El momento preciso de esta evolucion es muy variable; á veces se verifica mientras se encaja la cabeza en la excavacion, por lo comun al llegar al estrecho inferior, y finalmente, en algunos casos sólo en el momento en que la vulva se abre.

El resultado de este movimiento es poner el diámetro antero-posterior de la cabeza en relacion con el antero-posterior de la pelvis. Si se recuerda la inextensibilidad del diámetro bisisquiático y su poca longitud, se comprenderá la necesidad de la rotacion. Esta se verifica conforme á la ley fundamental del parto, que exige la coincidencia de los diámetros mayores del feto con los de la madre. Así que es sumamente raro ver faltar

la rotacion en las posiciones occipito-anteriores y observar el desprendimiento del vértice en posicion oblicua ó transversal. Es igualmente raro que el occipucio, en este movimiento, pase al otro lado de la sínfisis pubiana para volver á ella secundariamente.

Cuando se quiere buscar las causas del movimiento de rotacion nos encontramos de nuevo con el conflicto de las opiniones. Primeramente se quiso explicar la rotacion por la direccion de los planos inclinados de la pelvis ; pero esta teoría era inadmisible, puesto que el movimiento se ejecuta tambien en las occipito-posteriores, que se reducen completamente en sentido inverso de estos planos. Ademas, que á veces se verifica fuera de los límites de su accion, ya sea á la entrada del estrecho superior, ya en contacto del suelo perineal.

Dubois colocó un feto en occipito-posterior dentro de un útero, abierto por su fondo, en una mujer que había muerto durante el parto. La expulsion, provocada por presiones artificiales, se verificó determinando un movimiento de rotacion que condujo el occipucio hácia adelante. Repetido varias veces este experimento, dió el mismo resultado, hasta que la resistencia del periné quedó completamente destruida. De aquí dedujo Dubois que la causa de la rotacion reside, por una parte, en el volumen, forma y movilidad de las regiones que son expulsadas, y por otra, en la capacidad, forma y resistencia del conducto recorrido. Haré notar que esta explicacion, algo vaga, puede aplicarse igualmente á los demas tiempos del parto, porque no hay uno solo al cual no pueda convenir esta teoría. Cazeaux y Simpson han querido reducir esta causa á una fórmula geométrica, y confieso que dicha fórmula no me parece suficientemente demostrativa. Añadiré, ademas, que no tiene aplicacion á todas las posiciones.

Pajot ha dado del fenómeno la explicacion siguiente: «Cuando un cuerpo sólido está contenido en otro, si el contenido experimenta alternativas de movimiento y de reposo, si las superficies son resbaladizas y algo angulosas, el contenido tratará sin cesar de acomodar su forma y dimensiones á las formas y capacidad del continente.» Esta fórmula no explica el movimiento de rotacion que se verifica á veces durante el encaje, y menos todavía el que se observa en las occipito-posteriores reducibles.

*Nota.* — Los tres tiempos que acabamos de describir sucesivamente se verifican por lo comun en el órden que hemos indicado. Sin embargo, este órden puede invertirse, siendo posible que el encaje preceda á la flexion, ó que la rotacion se ejecute al principio del encaje. Se puede tambien observar la evolucion simultánea de estos diferentes movimientos del feto.

*Cuarto tiempo. Extension.*—Al terminar el movimiento de rotacion, el occipucio se encaja y se fija debajo del arco de los pubis. Su progresion hácia delante se encuentra detenida por la

region posterior del cuello, situada detras del pubis, y por los hombros. Inmovilizado de esta manera, no puede el occipucio obedecer á la accion de las fuerzas expulsivas, porque la distribucion de éstas experimenta entonces un cambio desfavorable en cuanto á la potencia. La impulsion transmitida obra como una palanca de tercer género, cuya potencia está en el agujero occipital, el punto de apoyo en el arco de los pubis y la resistencia en el menton, que se aleja progresivamente del pecho por efecto de las contracciones, deslizándose sobre el periné. A medida que el menton desciende, se eleva el occipucio hácia la sínfisis pubiana, y se ven aparecer sucesivamente á traves de la vulva la circunferencia suboccipito-bregmática y suboccipito-frontal. En este momento, el borde anterior del periné, fuertemente distendido sobre la cara, se rehace y va á colocarse en la region anterior del cuello del feto. Entonces la cabeza, desprendida completamente, cae por su propio peso delante del ano de la madre.

La necesidad del movimiento de extension está perfectamente justificada por la disposicion de las partes, porque la vulva no corresponde á la parte inferior de la pelvis, representada por el periné distendido, sino más bien á su pared anterior. La region cervical flexible sigue, al extenderse, la curva del trayecto recorrido. Para que la vulva conserve su integridad, es necesario que este movimiento se ejecute con lentitud y por una serie de esfuerzos progresivos que producen su dilatacion gradual. Se llenan estas condiciones con la manera de distribuirse las fuerzas, que obran con mucha menos energía como palanca de tercer género, que cuando comunican á la cabeza un cambio de lugar directo y en totalidad. Añadamos que esta diminucion de la potencia coincide con la enérgica resistencia de las partes blandas.

*Quinto tiempo. Rotacion exterior de la cabeza é interior de los hombros.* — Despues de su expulsion, la cabeza del feto queda inmóvil por un corto tiempo delante del ano de la mujer; despues, por efecto de nuevas contraccionos, ejecuta un movimiento que coloca el occipucio en relacion con la cara interna del muslo izquierdo de la madre. Gerdy ha demostrado que esta rotacion exterior era la consecuencia de un movimiento semejante ejecutado por los hombros en la excavacion de la pelvis. En el momento de desprenderse la cabeza, el diámetro bisacromial está dirigido transversalmente, es decir, en una direccion desfavorable para su expulsion, puesto que en el estrecho inferior el diámetro mayor es antero-posterior. El hombro derecho, para obedecer á la gran ley de coincidencia de los diámetros maternos y fetales, viene á colocarse debajo del arco de los pubis, y el izquierdo se dirige directamente hácia atras. Entonces es cuando la cabeza, obedeciendo al impulso del tronco, verifica su rotacion exterior.

Antes de la explicacion dada por Gerdy, se creía que los hom-

bros permanecían inmóviles, mientras el occipucio llegaba al arco de los pubis. Se atribuía, pues, la rotacion exterior de la cabeza á un movimiento *de restitucion*, con objeto de destorcer el cuello, restableciendo de este modo las relaciones normales entre la extremidad cefálica y el tronco. Esta manera de apreciar el fenómeno era errónea. Sin embargo, poco antes del movimiento de rotacion exterior, se observa á veces un ligero movimiento de restitucion muy manifiesto, que dirige el occipucio hácia arriba y á la izquierda, y que prueba que en algunos casos los hombros, antes de colocarse en la direccion anteroposterior, se habían encajado oblicua y no transversalmente.

*Sexto tiempo. Expulsion del tronco.* —El tronco, empujado por las contracciones, se dobla por su plano lateral dirigido hácia adelante, para acomodarse á la curva del conducto pelviano.

El hombro derecho, encajado bajo el arco de los pubis, aparece primero en la vulva; el izquierdo ó posterior desciende, y se presenta á su vez en la comisura posterior, para ser expulsado primero que el otro, el cual permanece fijo debajo de los pubis. Su salida, sin embargo, no siempre tiene lugar en el órden riguroso que acabamos de indicar. Sucede con frecuencia que el hombro anterior se desprende enteramente antes que el otro. Inmediatamente despues de la salida de los hombros, el resto del tronco es expulsado más ó menos rápidamente, segun la energía de las contracciones, describiendo un movimiento espiral prolongado, y el feto se encuentra echado sobre el dorso entre los muslos de su madre. Los miembros superiores, oprimidos contra el pecho, se desprenden ordinariamente con el tronco; los inferiores salen más ó menos extendidos.

En algunos casos puede faltar el movimiento de rotacion de los hombros y salen éstos en una direccion transversal; entonces se comprende que no tenga lugar el movimiento de rotacion exterior de la cabeza.

*Observaciones.* — Hemos visto que el órden de evolucion de los tres primeros tiempos podía invertirse; no sucede lo mismo con el de los tres últimos, que se suceden siempre en un órden inmutable.

**Mecanismo del parto en la tercera posicion de vértice occipito-ilíaca derecha anterior.** En esta posicion el occipucio del feto corresponde á la eminencia ileo-pectínea del lado derecho; el diámetro mayor de la cabeza fetal está en la direccion del diámetro oblicuo del mismo lado. El plano posterior del feto está dirigido adelante y á la derecha.

Los fenómenos del parto son idénticos á los que acabamos de describir en la primera posicion, salvo algunos detalles insignificantes debidos á la diferencia de las relaciones.

*Primer tiempo. Flexion.* — Lo mismo que en la posicion primera.

*Segundo tiempo. Encaje.* — Lo mismo.

*Tercer tiempo. Rotacion interior.* — Lo mismo, sólo que el movimiento que conduce el occipucio debajo de la sínfisis se hace de derecha á izquierda, en vez de izquierda á derecha, como en la primera posicion.

*Cuarto tiempo. Extension.* — Lo mismo.

*Quinto tiempo. Rotacion exterior de la cabeza é interior de los hombros.* — Lo mismo, excepto que el hombro izquierdo es el conducido debajo del arco del pubis, en lugar de ser el derecho, y que el occipucio se vuelve hácia el muslo derecho de la madre.

*Sexto tiempo. Expulsion del tronco.* — Lo mismo.

### POSICIONES OCCIPITO-POSTERIORES.

Debemos dividir el estudio de estas posiciones en dos clases, colacando en la primera aquellas en que el occipucio, puesto en relacion con la mitad posterior de la pelvis primitivamente, se dirige hácia adelante durante el parto. Entonces, aparte de la diferencia de las relaciones, el mecanismo es idénticamente el mismo que en las occipito-anteriores, sólo que es más extenso el movimiento de rotacion interior, puesto que el occipucio debe recorrer toda la distancia que separa la sínfisis sacro-iliaca del arco del pubis. Diré de paso que es lo que comunmente sucede; y Nægele, en 144 posiciones occipito-posteriores primitivas, ha visto verificarse la reduccion espontánea 127 veces, y sólo en 17 ha permanecido el occipucio hácia atras hasta el fin del parto. En 503 casos observados por Dubois, 464 veces se ha verificado la reduccion, en 39 ha faltado, y en 7 casos tuvo que aplicar el forceps.

En la segunda clase colocaremos las occipito-posteriores persistentes.

Lo que hemos dicho en el párrafo anterior, nos dispensa de ocuparnos de las primeras, porque su mecanismo es bastante conocido. No trataremos aquí, por lo tanto, más que de las segundas, que presentan algunos fenómenos particulares.

**Segunda posicion de vértice : occipito-iliaca derecha posterior.** El occipucio del feto está en relacion con la sínfisis sacro-iliaca derecha; su plano posterior mira hácia atras y á la derecha de la madre. Las demas relaciones no hay necesidad de indicarlas.

*Primer tiempo. Flexion.* — No presenta nada de particular.

*Segundo tiempo. Encaje.* — Lo mismo.

*Tercer tiempo. Rotacion.* — Aquí es donde empiezan las diferencias : en este tiempo no falta, como se ha dicho ; sólo que el occipucio en lugar de dirigirse hácia adelante, rueda hácia atras en busca de la concavidad del sacro. Este movimiento de rotacion tan limitado se verifica con suma lentitud y no es con frecuencia completo hasta el momento de la expulsion. Como la frente se encuentra en relacion con la sínfisis pubiana, resultan

complicaciones bastante graves, tanto que Capuron y algunos otros prácticos han proclamado la necesidad de aplicar el forceps en estas posiciones.

*Cuarto tiempo. Extension.* — Al principio de este tiempo falta por completo la extension, y se encuentra reemplazada por un aumento de flexion poco apreciable, porque ya hemos visto que el primer tiempo da por resultado aproximar la barbilla al esternon, movimiento muy limitado en el feto. El esfuerzo uterino obra, pues, en la direccion de un eje recto y casi rígido, porque estando el menton aproximado cuanto es posible al pecho, toda la parte fetal encajada en la excavacion y comprendida entre la fontanela posterior y las primeras vértebras dorsales no puede doblarse hácia delante. Este eje, casi recto, y empujado directamente hácia abajo, debe, sin embargo, para salir de la pelvis, recorrer un trayecto curvo, puesto que la abertura vulvar ocupa la pared anterior de la excavacion. Indicaré, ademas, una condicion desfavorable que merece notarse, y es, que en estas circunstancias la fuerza que obra no se descompone como en las occipito-anteriores, porque su transmision es directa y el periné es el que sufre completamente el esfuerzo.

Por efecto de las contracciones, el occipucio, que, como en

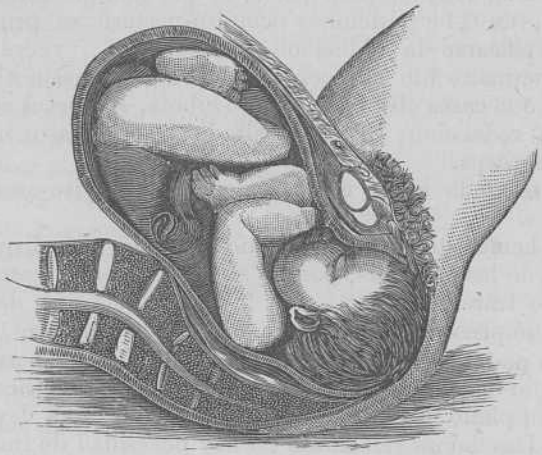


Figura 81.

Presentacion de vértice en occipito-posterior persistente. — Cuarto tiempo del parto.

todas las presentaciones de vértice, debe desprenderse el primero, gravita sobre el suelo perineal, que experimenta progresivamente una enorme distension. La frente se presenta, por lo comun, algo oblicua, á causa de la extension de su superficie, que no la permite colocarse francamente debajo del arco de los

pubis, siendo entonces una elevacion coronal y en ocasiones hasta un arco superciliar la parte que corresponde á la vulva. Despues, por el esfuerzo de las contracciones, que deben ser enérgicas y repetidas á menudo, la frente sube por detras del cuerpo de los pubis, la fontanela anterior experimenta el mismo movimiento de ascension, y el periné está enormemente distendido; por último, la circunferencia occipito-bregmática entreabre la vulva, el occipucio se hace prominente en el borde anterior del periné, el cual se desliza hácia atras, se rehace y abraza la nuca del feto, en cuyo momento empieza el movimiento de extension. El occipucio se dirige atras, hácia el ano, y la cabeza se desprende de tal modo, que se ven aparecer sucesivamente, desde la frente al menton, las diversas partes de la cara qua salen del arco pubiano.

*Quinto tiempo. Rotacion exterior de la cabeza é interior de los hombros.* — El occipucio se vuelve hácia el muslo derecho de la madre, y el hombro izquierdo se encuentra en relacion con la sínfisis pubiana.

*Sexto tiempo. Expulsion del tronco.* — No presenta nada de particular.

**Cuarta posicion de vértice occipito-iliaca izquierda posterior.** El plano posterior del feto está dirigido hácia atras y á la izquierda, y el occipucio en relacion con la sínfisis sacro-iliaca del mismo lado. El diámetro occipito-frontal coincide con el diámetro oblicuo derecho de la pelvis.

El mecanismo del parto es idéntico al de la posicion anterior, sólo que el movimiento rotatorio interior se ejecuta de izquierda á derecha, y despues de la expulsion de la cabeza el occipucio se pone en contacto con el múslo izquierdo de la madre, y el hombro derecho viene á colocarse debajo del arco pubiano.

## PRESENTACIONES INCLINADAS Ó IRREGULARES DEL VÉRTICE.

Es muy raro que las indicaciones de la cabeza, en las cuales una eminencia parietal ó la frente ocupan el centro del estrecho superior, constituyan un obstáculo para el parto, porque generalmente la desviacion se rectifica durante el encaje, y el parto sigue despues su curso normal.

En algunos casos, sin embargo, y esto sobre todo en las variedades parietales, no se verifica la reduccion, y el vértice, detenido en la margen pelviana, no desciende á la excavacion. En este caso, hay que intervenir de la manera que estudiaremos á su tiempo al hablar de esta causa de distocia.

El diagnóstico de las presentaciones inclinadas puede ser en ocasiones bastante difícil, precisamente porque á causa de su rareza no espera el profesor encontrarlas. Ademas, las suturas y fontanelas no ocupan su sitio acostumbrado en las variedades

parietales, estando más separadas del centro del estrecho superior, y á veces accesibles únicamente cuando la dilatacion está muy adelantada. Entonces la inclinacion se caracteriza por la direccion de la sutura sagital con respecto á las paredes de la pelvis. El segmento de esta sutura, que divide al coronal, conserva á veces bastante anchura hasta la raíz de la nariz, pudiendo confundirle el explorador con el segmento interparietal, porque los dos terminan en la fontanela anterior, y tomar entonces por el occipucio la superficie redondeada que forma la frente. Sin embargo, la falta de fontanela occipital, y sobre todo de las tres ramas de las suturas sagital y lambdóidea que convergen hácia sus ángulos, permitirán reconocer el error. Ademas, la auscultacion y la palpacion, dando á conocer hácia qué lado se dirige el plano posterior del feto, demostrarán la situacion verdadera del occipucio y de la frente.

### PRONÓSTICO EN LAS PRESENTACIONES DE VÉRTICE.

El pronóstico es de los más favorables en las presentaciones de vértice y en posicion occipito-anterior. No sucede lo mismo cuando el occipucio conserva sus relaciones con la mitad posterior de la pelvis hasta el fin del parto.

En este caso, el feto padece, porque su expulsion es menos rápida.

En cuanto á la madre, el pronóstico se agrava notablemente en estas circunstancias. Hemos visto que las contracciones obran en la direccion de un eje casi recto, que se acomoda mal á la curva de la pelvis ; de lo cual resulta que el periné soporta directamente los esfuerzos, y experimenta una distension enorme, que da con frecuencia por resultado desgarrar su borde anterior en una longitud variable cuando la cabeza atraviesa la vulva. Hasta se ha visto al feto perforar al periné en su parte central y salir entre el ano y el frenillo de la vulva, que ha quedado intacto.

Sin admitir con Capuron y algunos otros que el parto no puede terminar espontáneamente, hay que reconocer que en ocasiones es prudente intervenir para impedir semejantes accidentes, que son tan graves para la mujer como penosos para el comadron, al cual nunca falta quien se los atribuya. No vacilo, pues, en semejante caso, y abandono la expectacion, tomando una parte activa cuando la mujer es primípara ó la estrechez y resistencia de las partes me hacen temer una rasgadura del periné. Volveremos á tratar de este punto al examinar en la distocia fetal los accidentes que resultan de las malas posiciones de la cabeza, y cuando tratemos de la aplicacion del forceps.

## Presentacion de cara.

La presentacion de cara es poco frecuente, puesto que, segun la estadística que hemos dado, sólo se observa una vez entre 204 partos. Esta rareza permite explicar la extraña incertidumbre que ha dividido á los comadrones del siglo pasado y á principios de éste acerca de la posibilidad ó imposibilidad de la terminacion espontánea del parto en la presentacion de cara. Portal, Delamotte y Astruc admitían la terminacion espontánea. Mauriceau, Peu, Viardel, Deventer, Dionis y Levret creían, por el contrario, necesaria la intervencion. Hasta Smelie se desconocía casi completamente el verdadero mecanismo del parto, y se atenían con mucha facilidad á la tradiccion, la cual no siempre estaba de acuerdo con los hechos. Desde Guillemeau, la tradicion enseñaba que el parto de cara era imposible, y los pocos autores que habían tenido ocasion de observar cierto número de veces lo contrario, eran los únicos de diferente parecer.

Smellie presentó la cuestion bajo un aspecto nuevo. El fué el primero que describió los fenómenos mecánicos del parto é indicó el de las presentaciones de cara. Es, pues, un notable error histórico atribuir á Boër y á Lachapelle el honor de este bello descubrimiento ; sólo se les puede conceder el mérito de haberlo vulgarizado, sin comprender cómo ha podido quedar tanto tiempo oculto, y por consiguiente esteril, en una obra tan superior á todas las de su época.

Cierto es que Smellie considera como mala la presentacion de cara, y aconseja convertirla en la de vértice por encima del estrecho superior ó practicar la version, pero al mismo tiempo reconoce que puede terminar el parto espontáneamente.

Dice : «cuando se presenta la cara es necesario colocar el menton por debajo de los pubis y la parte posterior de la cabeza en la cavidad del sacro.» Y en otro pasaje : «A medida que la cabeza se encaja, la cara es empujada hácia este lado. La parte inferior del menton sube por la parte anterior del pubis ; la frente, el vértice y el occipucio dan una media vuelta y sale la cabeza.» Estas citas, que podría multiplicar, prueban que Smellie ha sido el primero que ha entrevisto y formulado la ley fundamental de la expulsion del feto en la presentacion de cara.

Se podría objetar á Smellie por haber sido tan conciso sobre punto tan importante, y por no haberlo tratado más que incidentalmente. Sin embargo, el principio se encontraba establecido, y no faltaba más que desarrollar sus aplicaciones.

Rœderer, Meinard, Deleurye, Lebas, A. Petit, Stein, Gardien y Capuron parece que no han conocido las ideas de Smellie, porque negaron la terminacion espontánea del parto, y sólo la aceptaban cuando el menton está dirigido hácia adelante. Baudelocque se ha adherido á esta última opinion. Finalmente Che-

vreul, y despues Boër, describieron de una manera exacta y completa el mecanismo del parto en presentacion de cara. Algunos años más tarde, Lachapelle, que parecía ignorar los trabajos de Chevreul y del autor aleman, publicó sobre este punto una Memoria que ha resuelto esta cuestion en el mismo sentido y de una manera definitiva. Haré notar solamente que las ideas que atribuye á Smellie son muy inexactas.

**Causas.** La causa de las presentaciones de cara es desconocida, por lo cual, entre las numerosas hipótesis que se han emitido sobre este asunto, citaremos únicamente las menos inverosímiles.

Deventer las atribuía á la oblicuidad del útero, pero Desormeaux y Dubois, en 85 observaciones, no han visto esta coincidencia más que en tres casos. Es, pues, evidente que la idea de Deventer no puede aceptarse. Baudelocque atribuye las presentaciones de cara al modo como obran sobre la cabeza las fuerzas uterinas. Sería preciso entonces admitir un principio de extension de la cabeza, antes de romperse las membranas, que se completaría durante el parto. Esta opinion puede admitirse en ciertas circunstancias, pero no se puede aplicar al mayor número de casos. En 85 presentaciones de cara, Desormeaux y Dubois han podido reconocer 49 veces que esta region estaba en contacto con el estrecho superior antes de la rotura de las membranas, y 36 inmediatamente despues de haberse roto éstas.

Es probable, sin embargo, que la mayor parte de las presentaciones *secundarias* de cara, es decir, las que no se verifican hasta despues de rotas las membranas, reconozcan por causa la contraccion, que obra sobre la cabeza del feto algo extendida en el orificio uterino ; pero no hay nada que explique las presentaciones *primitivas*, cuya existencia se demuestra antes de la division de las cubiertas del huevo.

**Diagnóstico.** El diagnóstico de las presentaciones de cara es generalmente muy difícil al principio del parto, porque las regiones del feto se sostienen muy elevadas ; lo que me parece depender de que el eje de la cabeza doblada hácia atras no corresponde al tronco ; de manera que la frente ocupa un punto más excéntrico de la circunferencia de la pelvis ; la cara tiene menos tendencia á encajarse al fin del embarazo, por lo cual es muy poco accesible, y cuando se la puede alcanzar encuentra con frecuencia el dedo explorador la frente, que da la sensacion de la presentacion del vértice. Las demas regiones de la cara, en razon de su blandura, rara vez presentan señales que se puedan utilizar para el diagnóstico. Las dificultades son igualmente grandes cuando el orificio tiene ya alguna dilatacion y están intactas las membranas ; en este caso tampoco el tacto da mejores signos, y por su parte la palpacion da lugar á creer que el feto presenta el vértice.

Con todo, en las mujeres cuya pared abdominal es delgada y

depresible, la palpacion proporciona en ocasiones un dato útil, sobre todo en las fronto-anteriores, que es el siguiente: cuando se presenta el vértice, la cabeza es continuacion de la curva del ovoide fetal sin transicion notable, y la sensacion de resistencia que ofrece á la palpacion es la que principalmente la deja reconocer. Ahora bien; en las presentaciones de cara el tronco está encorvado hácia adelante, y el occipucio forma una eminencia tanto más pronunciada cuanto más se separa del plano posterior. Esta eminencia aumenta naturalmente con el grado de extension de la cabeza.

Los latidos del corazon se oyen ordinariamente en un punto más elevado que en las presentaciones del vértice, lo cual depende de que la cara se encaja menos en la excavacion. El máximum de intensidad de los latidos corresponde á la altura de la region umbilical de la madre en el sitio que se los oye en la presentacion de nalgas. Algo podrá indicar tambien la forma de la bolsa de las aguas, que es á menudo muy prominente; pero ya se comprende que esta particularidad sólo tiene un valor muy secundario.

Rotas las membranas, se aproxima la cabeza al estrecho superior, se hace más accesible la cara, y en ella se distinguen como punto de partida una superficie redondeada, lisa y resistente, constituida por la region frontal y surcada por una sutura; las cavidades orbitarias limitadas por un reborde huesoso, y la eminencia que forma la nariz, cuya direccion indica en qué sentido está situado el diámetro fronto-barbilar. Despues de la nariz se encuentran los labios, detras de los cuales se tocan los bordes alveolares, pretendiendo algunos que el dedo introducido en la boca del feto puede percibir movimientos de succion; despues se reconocen los maxilares, y finalmente, la barbilla.

Una vez conocidas las relaciones de estas diferentes partes, se determina la posicion.

Aun cuando esté dilatado el orificio uterino y rotas las membranas, es todavía muy difícil el diagnóstico. Los autores que creen lo contrario, olvidan sin duda los errores del principio de su práctica, y sólo tienen en cuenta los felices resultados que les ha proporcionado la experiencia y el hábito. Estas presentaciones son muy raras para que los prácticos que no se dedican á la especialidad de los partos estén familiarizados con ellas. Ahora bien, en casos semejantes no hay nada que pueda reemplazar al ejercicio y el hábito, y un médico antiguo puede encontrarse en su aprendizaje, aun cuando haya asistido gran número de partos, si no ha observado alguna de estas presentaciones.

Claro está que si el dedo pudiera recorrer con libertad toda la cara del feto, no tardaría en reconocer fácilmente los puntos de partida; pero su esfera de accion en el estrecho superior está limitada á una pequeña parte, y como la cara no siempre está en la misma posicion, la region accesible no siempre es la misma,

por lo cual el dedo se ve obligado á apreciar la forma de los relieves, de los cuales no explorará más que un punto cada vez. Si se tienen en cuenta las ilusiones que origina el contacto de una region que no se tiene costumbre de encontrar, se comprenderá que es fácil el error, del cual no siempre están exentos los maestros. En las presentaciones de vértice se explora una superficie continua que presenta partes duras, á saber: superficies huesosas y partes blandas, fontanelas y suturas, situadas casi en un mismo plano; pero en la presentacion de cara hay que apreciar relieves y cavidades y agrupar las relaciones de estas diferentes partes para poder deducir de ellas la forma de la region y la direccion que afecta respecto á los diámetros de la pelvis.

En un caso dudoso vencí las dificultades por medio de la siguiente maniobra: un ayudante inteligente apoya una mano sobre la extremidad superior del diámetro vertical del huevo y la otra hácia la fosa iliaca sobre el punto presumible á donde corresponde el occipucio. Las presiones combinadas, hechas como para practicar la version por maniobras externas, desalojan en sentidos diferentes la presentacion, la conducen hácia el centro del estrecho, y el campo de exploracion queda más extenso. Una vez reconocida la cara, ó sólo sospechaba su presencia, es preciso hacer el tacto con precaucion para no exponernos á contundir el globo ocular.

Nunca recomendaré demasiado á la alumnos que se familiaricen con las dificultades del diagnóstico, no sobre el maniquí, que es absolutamente inútil en estos casos, sino sobre el cadaver, siempre que la ocasion se les presente.

Cuando la cara se encaja en la excavacion, el tacto proporciona datos más exactos. El dedo tiene más libertad, puede extender más sus investigaciones, y, sin embargo, una nueva causa de error viene á entorpecer el diagnóstico algunas veces. El trombus sanguíneo que hemos visto formarse en el vértice, cuando está detenido algun tiempo en el vacío de la excavacion, puede sobrevenir igualmente si es la cara la que se presenta. Las mejillas tumefactas forman dos tumores blandujos, separados por un surco, en el fondo del cual desaparecerá la eminencia de la nariz y pudiera creerse entonces en una presentacion de nalgas.

Otras veces es bastante fácil el diagnóstico, y basta un poco de atencion para reconocer la presencia de la cara. Sin embargo, como el mecanismo del parto en esta presentacion está regido por una ley especial, no debe descuidarse nada á fin de reconocer exactamente las relaciones del feto con la pelvis, porque en un caso dado, cuando el menton queda hácia atras, puede hacerse absolutamente necesaria la intervencion del profesor.

## MECANISMO DEL PARTO EN LAS POSICIONES FRONTO-ANTERIORES.

**Primera posicion fronto-iliaca izquierda anterior.** Hemos dicho, en las generalidades acerca de las posiciones, que los datos sobre la frecuencia relativa de las diversas posiciones de la cara no permitían clasificarlas rigurosamente en un orden determinado. Sin embargo, como se considera que las presentaciones de cara son por lo comun desviaciones de las de vértice, Desormeaux, Dubois, Stoltz, Chailly y Jacquemier admiten que las relaciones de frecuencia son casi las mismas en estas dos presentaciones.

Las estudiaremos, pues, en el órden que hemos seguido para las del vértice, tomando la frente como punto de partida.

Las relaciones del feto con la pelvis en la primera posicion son las siguientes: el diámetro fronto-mentoniano corresponde á la direccion del diámetro oblicuo izquierdo, la frente hácia adelante y el menton atras. La circunferencia facial está casi en relacion con el plano del estrecho superior; digo casi, porque quedando mucho más elevada la presentacion que para el vértice, la relacion es menos directa.

Ademas la cabeza del feto está ligeramente inclinada hácia el hombro izquierdo, que mira hácia atras; de manera que la mejilla derecha está algo dirigida hácia el centro de la excavacion. Esta flexion lateral, indicada por Nægele, no la admiten todos los autores, y Cazeaux y Jacquemier la niegan. Por último, antes de romperse las membranas está menos pronunciada la extension, y la frente se encuentra más baja que la barba. Con frecuencia tambien en esta época se observa en el estrecho superior la circunferencia mento-bregmática en lugar de la circunferencia facial. Las demas relaciones se comprenderán fácilmente sin que las indique.

Hay una particularidad muy importante que debe notarse con cuidado á causa de su considerable influencia en la marcha del parto. En la extension completa de la cabeza, el occipucio, doblado hácia atras, está en contacto con la parte superior del tronco, que mide 65 milímetros de delante atras. Si á esta dimension se añaden 80 milímetros próximamente por la porcion del cráneo que se le une, resulta una longitud de 145 milímetros, que excede al mayor diámetro de la pelvis. De aquí resulta que en las condiciones normales será imposible el encaje en tanto que no se modifiquen las relaciones del occipucio y del tronco.

El parto, en esta presentacion, se ha dividido en seis tiempos, que empiezan despues de la rotura de las membranas.

*Primer tiempo. Extension.*—El tiempo de flexion de las presentaciones de vértice está aquí reemplazado por la extension, que sustituye á la circunferencia mento-bregmática, la mento-

frontal más pequeña, y, por consiguiente, más favorable al encaje, en cuyo momento el diámetro occipito-frontal tomará una direccion casi vertical. El resultado de este movimiento es, pues, idéntico, bajo el punto de vista del parto, al de flexion que

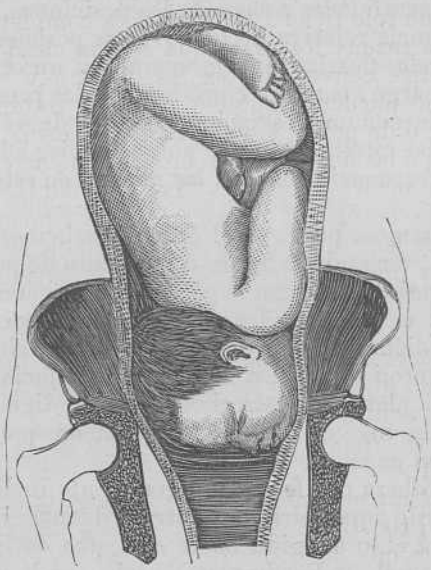


**Figura 82.**

Presentacion de cara. — *Primer tiempo :* Extension.

hemos señalado en las presentaciones de vértice. Es posible, sin embargo, que la extension aumente muy poco por la rotura de las membranas, y entonces la cara se presenta de lleno al estrecho superior desde el principio del parto; hecho que me parece bastante frecuente.

*Segundo tiempo. Encaje.* — A causa de las contracciones uterinas, penetra la cara lentamente en la excavacion y su inclinacion lateral desaparece, aun cuando estuviera notablemente pronunciada. Acerca de los límites del encaje se presentan dos opiniones opuestas. Desormeaux y Dubois admiten que la cara puede penetrar casi hasta el suelo de la pelvis. Cazeaux cree, por el contrario, que el descenso no es tan completo, y que tiene por límites la longitud del cuello del feto. Esta última opinion me parece más exacta; porque, en efecto, hemos visto que la union del occipucio con la region dorsal daba á estas dos partes reunidas una longitud de 145 milímetros, por lo cual no puede encajarse simultáneamente, y la region torácica forma á la entrada de la pelvis un obstáculo para la expulsion de la criatura. La longitud del cuello es, pues, el verdadero límite del encaje.

Añadamos que las relaciones del occipucio con la espalda no pueden modificarse en tanto que las partes encajadas están por completo contenidas en la excavacion; porque sería preciso, para que el occipucio se moviera y doblase, que el gran diámetro occípito-mentoniano, que mide 135 milímetros, basculase en la excavacion, que sólo tiene 120, lo cual es completamente imposible. Por esta razon, los casos que se han citado de presentaciones de vértice convertidas en las de cara y *viceversa* en la excavacion, no pueden aceptarse más que tratándose de fetos muy pequeños ó de pelvis muy grandes; es decir, como excepciones debidas á las anomalías de proporcion entre los diámetros normales de la madre y del feto. Aun cuando los diámetros de la cara sean favorables al encaje, este movimiento se verifica con mucha más lentitud que en las presentaciones de vértice, y sólo llega á sus límites despues de una serie de esfuerzos sostenidos y prolongados del útero.

Cuando la cara está encajada en la excavacion, experimenta la cabeza un pequeño movimiento de flexion, que aproxima la barba á la pared pelviana, y obliga á descender á la frente hasta hacerla más accesible al tacto.

*Tercer tiempo. Rotacion.* — La rotacion de la cabeza es absolutamente necesaria para que el parto de cara se termine. Ya hemos dado las razones de ello. Unido el occipucio á la region dorsal del feto, constituye un obstáculo á su progresion; es preciso, pues, para que descienda, que la cabeza ejecute un movimiento de báscula dentro de la excavacion. Este movimiento no es posible más que cuando la barba es llevada, mediante la rotacion, por debajo de la sínfisis pubiana, porque entonces puede elevarse por delante del arco del mismo nombre. El diámetro occípito-barbilar contenido en la excavacion ha disminuido entonces toda la porcion que sale por debajo del arco, y el occipucio, al moverse, se separa de la region dorsal. Como se ve, es de suma importancia el movimiento de rotacion en los partos de cara. Esta es la ley fundamental de su mecanismo en estas presentaciones.

La barba, en relacion con la sínfisis sacro-iliaca derecha, se dirige lentamente hácia la pared anterior de la pelvis por un mecanismo análogo al que hemos dado á conocer en la presentaciones de vértice. Creo que se debe atribuir, al menos en parte, la lentitud de su evolucion á la resistencia causada por los rozamientos del occipucio y parte superior del pecho contra el borde del estrecho abdominal, en donde experimentan una compresion notable.

Por último, aparece el menton por debajo del arco pubiano, y el diámetro mento-bregmático corresponde al cocci-pubiano del estrecho inferior. Al mismo tiempo que se efectúa esta rotacion de la cara, ejecuta un movimiento análogo el tronco del feto; el plano posterior, dirigido hácia adelante y á la izquierda, se vuelve

hácia atras, de manera que el diámetro bis-acromial corresponde al trasversal del estrecho superior. La gran extension de estos dos movimientos explica su lentitud. Entonces empieza el cuarto tiempo.

Aunque la rotacion de la cabeza se ejecute de una manera mucho más constante que en las occipito-posteriores de vértice, se ve, aunque muy rara vez, dirigirse el menton hácia el sacro, y fijarse en esta posicion viciosa, en la cual el parto espontáneo es imposible. Al tratar de la distocia causada por las posiciones anormales del feto, volveremos á ocuparnos de este asunto.

Hay en la ciencia, sin embargo, observaciones de terminacion espontánea del parto en estas circunstancias. El principio general que acabamos de exponer, no sufre por esto alteracion alguna, porque todos estos hechos se refieren á fetos cuyo volumen era muy pequeño comparado con la longitud de los diámetros de la pelvis. Se concibe que si falta en estos casos el obstáculo esencial al movimiento de báscula, que reside en el exceso de longitud del diámetro occipito-mentoniano, puede llegar el vértice á

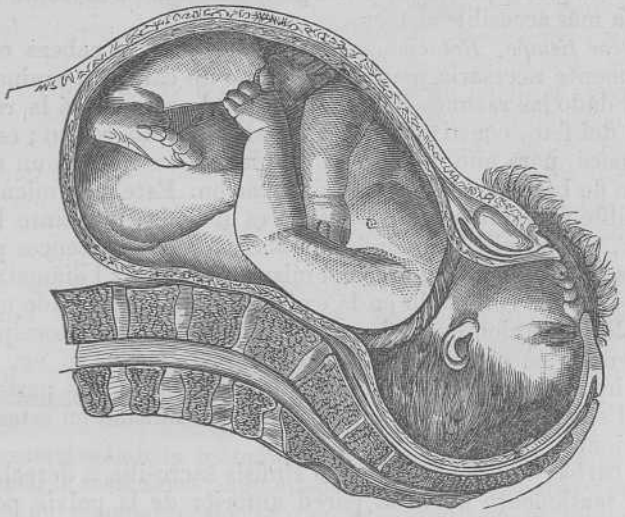


**Figura 83.**

Presentacion de cara. — *Cuarto tiempo.*

ocupar entonces el sitio de la cara. Hasta se podría ver tambien encajarse los hombros en la excavacion al mismo tiempo que el occipucio, y desprenderse primero por debajo del arco pubiano, el vértice ó la frente.

*Cuarto tiempo. Flexion.* — Llevada la barba por el movimiento de rotacion de la cabeza debajo de la sínfisis pubiana, se fija en este sitio. La region cervical anterior, aplicada contra la

cara posterior de los pubis, detiene su progresion hácia adelante. Inmovilizada de este modo la parte anterior de la cabeza, los esfuerzos uterinos obran sobre el occipucio, que desciende, y describe un arco de círculo que tiene por centro la region pretraquelina. Se ven entonces desprenderse sucesivamente los diámetros traquelo-frontal, traquelo-bregmático y traquelo-occipital. Luego que la comisura anterior del periné está en relacion con el bregma, se desliza por la superficie craneal, como hemos indicado en las presentaciones de vértice, y va á colocarse por detras de la nuca del feto.

Aparte de los trombus que se forman en la cara, cuando permanece por mucho tiempo en el vacío de la excavacion, se observa una deformidad pasajera, que casi la hace desconocer en el momento en que se desprende á traves de la vulva. Las mejillas, fuertemente comprimidas, están aplastadas hácia la línea media; la boca abierta, con su eje mayor dirigido verticalmente, en vez de tener la direccion horizontal; los labios forman rodetes prominentes y las cavidades orbitarias están parcialmente ocultas por el cambio de lugar de las partes blandas.

*Quinto y sexto tiempo. Rotacion exterior de la cabeza y expulsion del tronco.* — Son los mismos que en las presentaciones de vértice; por lo tanto, nos limitamos á mencionarlos.

**Tercera posicion de cara fronto-iliaca derecha anterior.**—Las relaciones del feto con la pelvis son las siguientes: el diámetro vertical de la cara corresponde al diámetro oblicuo derecho del estrecho superior, la frente hácia adelante y el menton hácia atras. El plano posterior del feto está dirigido á la derecha y adelante. El mecanismo en esta posicion es idéntico al de la primera, sólo que la barba rueda de izquierda á derecha en la excavacion, mientras que el plano posterior del tronco se desliza de derecha á izquierda para ponerse en relacion con la region vertebral de la madre.

### POSICIONES FRONTO-POSTERIORES DE LA CARA.

Su mecanismo es exactamente idéntico al de las fronto-anteriores, y para evitar inútiles repeticiones, remitimos al lector á la descripcion precedente, indicando sólo las relaciones del feto con la pelvis, y advirtiendo que el movimiento de rotacion es mucho menor, puesto que la barba se encuentra en relacion, ya por la izquierda, ya por la derecha, con un punto próximo al arco del pubis; así es, que se verifica con más rapidez que en las fronto-anteriores.

**Segunda posicion fronto-iliaca derecha posterior.**—El diámetro vertical de la cara del feto corresponde al oblicuo izquierdo de la pelvis, el menton delante y la frente hácia atras. El plano posterior del tronco está dirigido atras y á la derecha.

**Cuarta posicion fronto-iliaca izquierda posterior.**—El diáme-

tro vertical de la cara del feto coincide con el oblicuo derecho de la pelvis, el menton hácia adelante y la frente atras. El plano posterior del tronco mira hácia atras y á la izquierda.

### PRESENTACIONES INCLINADAS DE LA CARA.

En las generalidades acerca de las presentaciones he dicho los motivos que deben rechazar de este cuadro la variedad frontal, la cual encuentra su sitio en las desviaciones del vértice.

Igualmente se debe suprimir la variedad mento-cervical, porque no se comprende que el occipucio, detenido hácia atras por la espalda del feto, pueda doblarse más con este obstáculo, hasta el punto de que en condiciones normales de desarrollo pueda ocupar la barba el centro de la excavacion. En el único caso observado por Lachapelle, la parte anterior del cuello estaba apoyada sobre el borde de la fosa iliaca, y sólo el menton se encontraba más bajo que la frente.

Teóricamente, se comprende mejor la produccion de las variedades malares que pueden manifestarse por las mismas causas que determinan las desviaciones parietales del vértice. Lachapelle sólo cita un caso en una pelvis completamente normal, habiéndose terminado espontáneamente el parto por su reduccion á la presentacion franca.

Si estas desviaciones, que, como se ve, constituyen excepciones apenas notables y muy raras, opusieran obstáculo al parto, se las corregiría por medio del fórceps.

### PRONÓSTICO DEL PARTO EN PRESENTACIONES DE CARA.

El pronóstico del parto de cara, sin ser malo, es menos favorable que el de vértice. Primero, porque es más largo, y aparte de circunstancias particulares y graves, la duracion del parto debe considerarse de una manera general como causa predisponente de puerperios borrascosos; en segundo lugar, porque necesita con frecuencia la intervencion del profesor. No hay fundamento para participar en este punto del optimismo de Lachapelle, que pretende que el parto en presentacion de cara termina, *por lo menos*, con tanta facilidad como el de vértice. En 103 casos consignados en sus cuadros, ha sido necesario intervenir quince veces, es decir, una por siete. Debo, sin embargo, añadir que esta intervencion es comunmente muy poco grave, y nada puede justificar los temores exagerados que el parto de cara inspiraba á los autores antes que las leyes sobre el mecanismo de esta presentacion se hubiesen generalizado.

Varias causas explican la lentitud del parto. La presentacion está muy alta y mal dispuesta para favorecer la dilatacion. Las partes del feto están desfavorablemente agrupadas para su encaje. Cazeaux, así como Chailly, me parece que interpretan mal

las cosas al negar este hecho, diciendo que la cabeza se presenta por sus diámetros menores. Esto es verdad para la parte encajada en la excavacion ; pero sin duda alguna la reunion del occipucio y de la parte superior del tronco por encima del estrecho abdominal presentan un diámetro desproporcionado con la pelvis, y no podrá desconocerse que éste es el principal obstáculo para la rápida terminacion del parto. He indicado más arriba una causa de tardanza, que me parece consistir en los frotes bastante enérgicos que estas partes así comprimidas deben experimentar durante el movimiento de rotacion. Tambien se ha indicado con exactitud la mala distribucion de las fuerzas que obran como palanca de tercer género para bajar el occipucio cuando el menton está encajado por debajo de la sínfisis pubiana. Cierto es que hasta el momento en que la parte posterior del cráneo ha experimentado un notable descenso, los esfuerzos uterinos producen muy poco resultado.

Lachapelle considera mala para el feto la presentacion de cara, cuando el parto se prolonga, por los fenómenos apopléticos que pueden sobrevenir á causa de la compresion del cuello por la sínfisis pubiana. Basta examinar la constitucion anatómica de la region cervical y sus relaciones con la sínfisis, para convencerse de que este accidente es poco temible. Las congestiones no son raras en el feto, cualquiera pue sea su presentacion ; pero en general, reconocen por causa un obstáculo á la circulacion del cordon umbilical.

La cara es á veces, sin embargo, asiento de congestiones parciales cuando permanece por un tiempo algo prolongado en relacion con el vacío de la pélvis, formándose entonces una infiltracion sero-sanguínea, que hemos indicado ya para el vértice, y que depende de la misma causa. Por la riqueza vascular de la cara, la porcion infiltrada se presenta de color rojo-oscuro, violado y hasta negruzco. Los labios, las mejillas, la nariz y los párpados pueden ser invadidos por el equímosis, y la fisonomía del niño, abultada y deforme, tiene un aspecto horroroso y repugnante : por cuyo último motivo es útil prevenir á la familia de la posibilidad de este accidente, y sobre todo, tranquilizarla acerca de sus consecuencias, porque al cabo de algunos dias la piel recobra progresivamente su color normal y desaparece la infiltracion sin dejar señales. Durante los primeros dias que siguen al nacimiento, tienen á veces los niños tendencia á volver hácia atras la cabeza, lo que se atribuye á una ligera parálisis de los músculos flexores, y más exactamente á la actitud defectuosa que ha tenido el feto en los últimos tiempos del embarazo. Estas particularidades, ni tienen importancia, ni agravan el pronóstico.

En resumen, el parto en presentacion de cara, si bien algo más desfavorable para la madre que para el feto, no merece considerarse en cuanto al pronóstico como una mala presentacion, porque en los 103 casos consignados por Lachapelle no se sabe

cuál ha sido el resultado del parto para las madres ; pero la proporcion de niños muertos ha sido de 5, ó sea 1 por 20 próximamente. Este resultado no es tan feliz como el de las presentaciones de vértice, sobre todo si se tiene en cuenta que de los 97 vivos, 15 tuvieron necesidad de socorro, porque nacieron en estado de debilidad.

## Presentacion de la extremidad pelviana.

La presentacion de la extremidad pelviana se caracteriza por la presencia en el estrecho superior de las nalgas, las rodillas ó los piés del feto. Dugès, fundándose en que en estas tres variedades no se modifican notablemente los fenómenos del parto, las reunió en una sola presentacion, en vez de hacer tres distintas, como los autores que le precedieron. Esta modificacion perfecmente racional no fué admitida desde luego, pero en la actualidad está generalmente adaptada, y sólo Ramsbotham, en Inglaterra, es quizá el último representante de la opinion antigua.

Hemos dicho que la proporcion de los partos de nalgas era á la de los demas como 1 es á 34. Stoltz cree que esta proporcion es únicamente como 1 á 70, si se tienen en cuenta sólo los nacimientos de todo tiempo.

Los diversos elementos que constituyen la presentacion de la extremidad pelviana no se observan con igual frecuencia en el estrecho superior. Las nalgas se presentan una vez de cada 47 partos, y los piés 1 por 74. La de las rodillas se ha reconocido tan sólo una vez en unos 3.228 próximamente.

Confieso que esta última variedad me parece muy difícil de admitir como *primitiva*, es decir, antes de empezar el parto, porque esta posicion llevaría consigo naturalmente la extension de los muslos, y produciría un notable aumento en el diámetro vertical del huevo ; así es, que no me parece posible sino despues de la rotura de éste, á menos que el feto sea muy pequeño ó muy abundante la cantidad de líquido amniótico. Mejor se concibe que las rodillas se presenten *secundariamente*, y que sean arrastradas por la oleada que sale en el momento de romperse las membranas, y entonces descenderían haciéndose accesibles al tacto. Esta distincion me parece que tiene alguna importancia, porque veremos en seguida, que no siempre es fácil el diagnóstico de la presentacion de nalgas, y aun cuando la de las rodillas sea excesivamente rara, si se la admite, antes de romperse las membranas, se añade gratuitamente una causa de duda á las que ya existen y son tan difíciles de evitar. Lachapelle, que á continuacion de cada una de sus Memorias refiere las observaciones importantes relativas á las presentaciones de que son objeto, no indica más que una sola de rodillas, y aun en este caso no se hizo el diagnóstico hasta despues de rotas las membranas. Mauriceau señala cuatro de ellas ; en la una estaban rotas las membranas,

y en las otras la falta de detalles no permite afirmar el verdadero estado del parto. Delamotte sólo cita un caso, y el diagnóssico no se precisó hasta despues de la rotura del huevo. En resumen, sin negar la posibilidad de la presentacion primitiva de rodillas, creo que no tenemos hechos concluyentes que la hagan indiscutible. Las raras observaciones indicadas con detalles en los autores se refieren á presentaciones secundarias.

Las diferentes partes del feto que pueden ocupar el estrecho superior en esta presentacion, se agrupan de diferentes maneras; y si no debe tenerse muy en cuenta su disposicion en cuanto al mecanismo del parto, tienen alguna importancia respecto al diagnóstico.

1.° Se presentan solas las nalgas, siendo inaccesibles los piés al dedo explorador, porque ocupan un punto excéntrico del estrecho ó están extendidos con los miembros inferiores á lo largo del plano anterior del feto. 2.° Se tocan los piés y las nalgas, y en este caso está el feto apelotonado sobre sí mismo, y ésta es la situacion más comun. 3.° Sólo los piés son accesibles al tacto. 4.° Indiquemos, para no omitir nada, que tambien se ha admitido esto respecto á las rodillas. Estas relaciones pueden persistir durante el encaje, despues de la completa dilatacion y la rotura de las membranas; pero en estas presentaciones pueden ocurrir cambios profundos, como, por ejemplo, en el momento de la division del huevo, en que los miembros inferiores son á veces arrastrados á la vagina por la ola del líquido que se derrama; y en el tiempo del encaje, en que uno de los miembros inferiores detenidos sobre la margen de la pelvis pueden elevarse secundariamente. Como se ve, las modificaciones de relacion entre las partes que se presentan pueden ser muy notables en el momento de romperse las membranas, y el diagnóstico primitivo se encuentra desvirtuado por los progresos del parto.

Puede suceder tambien que, en algunos casos raros, no se presente la extremidad pelviana á plomo en el estrecho superior, y que se observen inclinaciones, ya laterales hácia las caderas, ya antero-posteriores, que dirigen las regiones sacra ó pubiana del feto algo hácia el centro de aquel estrecho. Estas variedades merecen indicarse sólo para el diagnóstico, porque se corrigen durante el encaje, y jamás se convierten en causas que exijan la intervencion.

El sacro es el punto de partida que se toma para denominar la posicion del feto en las presentaciones de nalgas.

**Causas.** La causa de la presentacion de nalgas es desconocida. Se ha dicho que el feto, en una época en que todavía es muy movible, hacía movimientos que colocaban accidentalmente su extremidad superior en relacion con el fondo del órgano. Despues, no permitiéndole el aumento de su diámetro vertical ejecutar un movimiento de báscula que condujera el vértice hácia abajo, conservaría su situacion hasta el fin de la preñez. Esto no

es más que una exposicion del fenómeno, pero no explica la causa. Sea ésta la que quiera, cree Velpeau que puede reproducirse en una misma mujer, y cita una que tuvo seis partos en presentacion de nalgas.

**Diagnóstico.** Antes de romperse las membranas, la palpacion abdominal suele proporcionar datos bastante precisos, cuando la mujer es muy delgada. Un signo negativo, que tiene algun valor, es la falta por detras de los pubis del tumor sólido y circunscrito que forma la cabeza: es el más fácil de reconocer por la palpacion, porque aun en mujeres gruesas, levantando el pliegue adiposo situado en la parte inferior del vientre, se llega por lo comun á tocar la cabeza. La falta de este carácter es, pues, un punto que es preciso tener en cuenta. Entonces se busca la cabeza en el otro extremo del ovóide fetal; pero allí es mucho más difícil encontrarla, y se necesita algun hábito para limitar la region cefálica, que huye bajo la presion, no estando inmóvil como en el estrecho superior, y ademas, porque su situacion respecto á la pared del vientre no es tan superficial. Por la auscultacion se oye el máximum de intensidad de los ruidos del corazon hácia el nivel del ombligo. Este carácter no es, sin embargo, concluyente, porque á veces se le observa en un punto intermedio, que tanto puede corresponder á la presentacion de nalgas como á la de vértice. Se le asigna un valor tanto mayor cuanto más alto esté el punto en que se aprecie. Será bueno combinar y comprobar sucesivamente estos dos procederes de investigacion, que podrán completarse el uno con el otro.

La forma del globo uterino no presenta nada de particular.

Antes de la dilatacion, el tacto vaginal da con frecuencia un resultado negativo, la presentacion es poco accesible antes de romperse el huevo, y no tiende á encajarse en el estrecho superior. A veces se siente huir bajo el dedo una pequeña parte movible constituida por un pié que flota en el líquido: éste es un dato accesorio que se añade á los signos recogidos por la palpacion y auscultacion.

Cuando la dilatacion del cuello está algo adelantada, la forma de la bolsa, por lo comun prolongada y prominente, permite creer, por lo menos, que no es el vértice el que se presenta. Tambien en algunos casos se puede sentir un pié que se ha deslizado por el cuello uterino.

En el momento de la rotura de las membranas, que se verifica á veces con cierto ruido, la cantidad de líquido derramado es muy considerable, á causa de los intersticios que existen entre los elementos de la presentacion. En las de vértice sale poca agua durante la contraccion, porque la cabeza tapa el orificio uterino: en las nalgas tiene lugar á menudo el derrame durante la contraccion, por el motivo que acabo de indicar. Stein y Lachapelle han indicado la forma ovalada del cuello despues de la division y de rota la bolsa; pero Cazeaux afirma que es

muy difícil demostrarlo, y yo soy de su opinion. Es probable que el orificio uterino se acomode á la forma de las partes con que se halle en contacto.

Despues de rotas las membranas se hace más accesible la presentacion, aun cuando no siempre sucede inmediatamente. El dedo encuentra por lo comun un tumor blandujo, constituido por la nalga, en un sitio inmediato próximamente al surco interglúteo, en cuyo eje se toca un punto óseo movible, que es el coccix, encima del cual se nota una superficie dura que corresponde á la cara posterior del sacro. Cerca del coccix se aprecia una abertura, ó más bien una depresion formada por el ano, en la cual es necesario evitar la introduccion del dedo, que, por más que digan no podrá hacerse sin emplear alguna fuerza; pero la contraindicacion verdadera reside en la proximidad de la vulva, cuya entrada podía quedar contundida y hasta rasgada por un reconocimiento brusco y torpe. Finalmente, los órganos genitales se reconocen bien en los fetos del sexo masculino, pero hay que explorar esta region con cuidado para evitar la contusion de los testículos. La region pelviana proporciona ademas dos puntos de partida constituidos por el trocánter y el isquion que dan la sensacion de un punto óseo muy limitado y cubierto por una notable capa de tejidos blandos.

La tumefaccion sero-sanguínea que se manifiesta en las regiones del feto, detenidas algun tiempo por encima del estrecho superior, pueden ocultar estos caracteres.

Las dificultades del diagnóstico dependen de las causas que hemos indicado con motivo de las presentaciones de cara. El dedo se ve obligado á reconocer relieves, de los cuales no toca más que una parte cada vez, y, sin embargo, debe combinar la forma de éstos y la de las depresiones que los separan, á fin de caracterizar la forma de la region y sus relaciones con los diferentes puntos de la pelvis de la madre. Ciertamente que estas dificultades no existen ó están muy disminuidas para un dedo ejercitado, pero rara vez se tiene ocasion de hacer este diagnóstico, y respecto á la mayor parte, no diré de los alumnos, sino de los prácticos, hay en esta falta de ejercicio una causa de perplejidad que los lleva á dudar de sí mismos, porque en los libros clásicos se comete el error de considerar este diagnóstico como muy fácil.

La excrecion del meconio es uno de los signos de la presentacion pelviana. Puede notarse este fenómeno en todos los partos largos en que el feto padece, sobre todo cuando el cordon está comprimido, y en este caso, el meconio se mezcla con el líquido amniótico, y sale al exterior generalmente en el intervalo de las contracciones. En las presentaciones pelvianas es, durante el esfuerzo uterino, cuando es expulsado en cantidad á veces abundante, cayendo en la vagina sin ser desleido. En estas circunstancias no indica el padecimiento del feto, sino la compre-

sion del abdomen, y sobre todo la diferencia de presion que existe entre las partes contenidas todavía en el útero y las que están en relacion con el vacio de la pelvis.

Si uno ó los dos piés se presentan en el estrecho superior, ha dado Cazeaux los caracteres siguientes para reconocerlos: los dedos del pié están colocados en la misma línea; son más cortos y menos movibles que los de la mano. No se encuentra el pulgar oponente. El borde interno del pié es más grueso que el externo; la articulacion con la pierna se verifica en ángulo recto, mientras que la mano, cuyos bordes tienen el mismo grueso, no forma ángulo en su articulacion con el antebrazo. Reconocido el pié, es necesario saber si es el derecho ó el izquierdo, para lo cual se notará la relacion de su borde interno con el calcáneo. Si éste se encuentra dirigido hácia la mitad anterior de la pelvis y el borde interno del pié hácia el lado derecho de la madre, será el pié derecho. El calcáneo hácia atras y el borde interno á la derecha pertenecerán al pié izquierdo. Para que puedan apreciarse distintamente estos caracteres, es necesario que las partes estén accesibles, y que pueda hacer su exploracion casi completa. A falta de otros signos afirmativos, la presencia de un solo pié reconocido no es concluyente en absoluto, porque en algunos casos, muy raros en verdad, esta extremidad se encaja con el vértice. No sucede lo mismo cuando se presentan los dos piés al estrecho superior: esta circunstancia tiene el valor de la certidumbre.

La forma de las rodillas, su consistencia y volumen, permitirán distinguirlas del vértice, mucho más voluminoso, menos movible y surcado por las suturas; así como tambien el codo, cuya pequeñez y eminencias huesosas que presenta, lo hacen fácil de reconocer. Si está encajada la rodilla lo suficiente para permitir una exploracion perfecta, la forma del miembro que la continúa y el pliegue de la corva bastarán para completar el diagnóstico.

Cuando se ha reconocido uno de los puntos de partida que caracterizan la presentacion de nalgas, es fácil generalmente el determinar la posicion del feto. En el surco interglúteo la movilidad del coccix es muy característica, porque su vértice está dirigido hácia el plano anterior del feto. La direccion de los dedos del pié indica igualmente en qué punto está situado el plano posterior.

### MECANISMO.

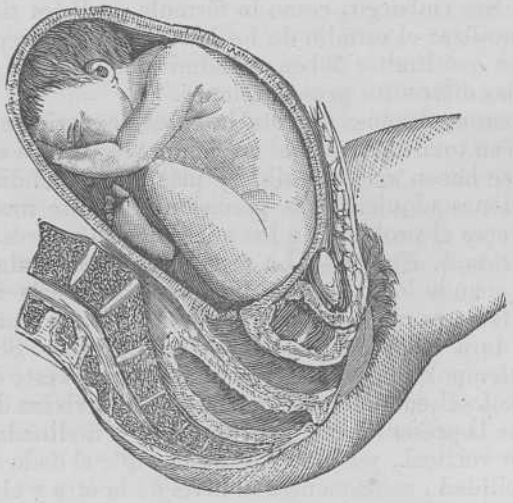
No hay completa conformidad acerca de la frecuencia relativa de los diferentes puntos del estrecho superior, con los cuales está primitivamente en relacion el sacro del feto, y esto prueba las dificultades del diagnóstico; porque es evidente que si fuera fácil reconocer los puntos de guía de la presentacion, bastaría consignar su situacion respectiva para determinar rigurosamente

la posicion del feto, y en este caso en vez de aproximaciones se tendrían datos exactos.

En la clasificacion de las posiciones seguiremos la opinion de Stoltz, que creía que las relaciones del feto con la pelvis son las mismas que para el vértice. Hace observar que se ha considerado, sin razon, el diámetro bis-iliaco del feto como el más largo de la presentacion pelviana; pero esto no es cierto, á menos que no se aisle la pelvis de los miembros inferiores, los cuales se sabe que están doblados por delante de ella. Es, pues, el diámetro antero-posterior el más largo y el que debe compararse al occipito-frontal de las presentaciones de vértice.

### POSICIONES SACRO-ANTERIORES.

**Primera posicion: sacro-iliaca izquierda anterior.** El plano dorsal del feto mira adelante y á la izquierda; el diámetro antero-posterior de su region pelviana está en relacion con el oblicuo izquierdo de la pelvis de la madre y el diámetro bis-iliaco con la del oblicuo derecho. Antes de la rotura de la bolsa es difícil precisar las demas relaciones de la nalga con el estrecho superior, á causa de lo elevada que está la presentacion, sin tendencia á encajarse, y, sobre todo, por la situacion variable de las extremidades inferiores y de su movilidad.



Figuaa 84.

Presentacion de nalgas en primera posicion.—Primer tiempo del parto.

*Primer tiempo. Flexion, reduccion de las partes.* — En el momento de romperse las membranas, sale el líquido amniótico en

gran cantidad; el útero, comprimiendo más inmediatamente al feto, le obliga, como en las demas presentaciones, á disminuir de volumen. Los miembros se aproximan al tronco, y la cabeza se dobla más sobre el pecho. Conservo este tiempo sólo por no hacer, sin motivos de importancia, una excepcion á la fórmula de la unidad del mecanismo dada por Pajot. Claro está que en la presentacion de nalgas, la flexion de la cabeza y la reduccion de las partes en nada afectan al mecanismo del parto.

El movimiento de flexion en las presentaciones de vértice y cara sustituye diámetros nuevos y más favorables á los que se encontraban primitivamente en relacion con el estrecho superior, lo que constituye un fenómeno importante que hay que tener en cuenta bajo el punto de vista del mecanismo del parto; así es que en estas circunstancias hay que ocuparse muy poco de la diminucion del feto, para fijarse sólo en los movimientos de la cabeza. En la presentacion de nalgas, la flexion de la cabeza y la reduccion del feto nunca modifican la situacion de las partes en relacion con el estrecho, y no sustituyen una region con otra. En rigor, no se debe considerar como tiempos distintos más que los movimientos que comunican al feto un cambio de situacion ó de direccion, y que tienen una influencia determinada en la marcha del parto, porque si no, las divisiones serían completamente arbitrarias. Sin embargo, como la fórmula de Pajot tiene el fin útil de generalizar el estudio de los hechos, yo la acepto; pero indicando en qué límites deben ser admitidas las analogías señaladas para las diferentes presentaciones.

Por lo comun, despues de rota la bolsa, experimenta el feto un descenso en totalidad, el cual no siempre se verifica en el acto. Las partes se hacen más accesibles, más fijas, y el diagnóstico de las relaciones adquiere más precision. En este momento se observa á veces el prolapso de los miembros inferiores.

*Segundo tiempo. Encaje.*—La progresion de las nalgas, principalmente cuando los miembros inferiores están á la altura del vientre del feto, es menos rápida que la del vértice, cuya superficie lisa y dura atraviesa mejor el orificio uterino. Se verifica, pues, este tiempo con cierta lentitud, aun cuando esté completamente dilatado el cuello en el momento de la division del huevo. Al encajarse la presentacion, que estaba algo inclinada, recobra su direccion vertical, y la nalga anterior, que el dedo alcanzaba con más facilidad, se encuentra al nivel de la otra y el ano en el centro de la excavacion. El feto conserva sus relaciones con los diámetros oblicuos hasta que llega al suelo perineal. No es raro observar, en el momento en que franquea el estrecho superior, que uno ó los dos piés, detenidos en la márgen de la pelvis, se elevan hácia el abdomen. Las partes reconocidas al principio por el tacto presentan entonces superficies bastante modificadas.

*Tercer tiempo. Rotacion interior.*—Cuando el periné está distendido por los esfuerzos expulsivos, empieza la region pelviana

del feto á ejecutar un movimiento de rotacion lento y sucesivo, que coloca á la cadera izquierda ó anterior detras de la rama isquio-pubiana y despues en el vacío del arco. Entonces el diámetro bisiliaco del feto se encuentra en relacion con el antero-posterior de la pelvis.

La rotacion puede ser parcial y limitada á la region pelviana, y entonces la columna vertebral experimenta una ligera torsion sobre su eje; pero más comunmente el tronco entero sigue la impulsion comunicada á la pelvis del feto.

Las nalgas, segun Stoltz, deben ejecutar un movimiento de rotacion en la concavidad de la pelvis de la madre, cuando su encaje se verifica en posicion sacro-anterior ó posterior directa, colocándose entonces el diámetro bisiliaco en la direccion de los oblicuos de la pelvis antes de llegar al suelo perineal. Esta variedad debe ser rara en extremo, puesto que el sabio profesor de Strasburgo jamás la ha comprobado por sí mismo. Moreau parece haberla observado, sin embargo; pero la poca exactitud de su descripcion sobre las posiciones de nalgas deja para mí dudosa esta cuestion.

Puede faltar el tercer tiempo, y desprenderse entonces las nalgas en una posicion oblicua, como sucede principalmente cuando los miembros pelvianos están elevados sobre el plano anterior del feto.

*Cuarto tiempo. Desprendimiento del tronco.* — A medida que se verifica el movimiento de rotacion, experimenta el feto un movimiento de inflexion lateral sobre el lado izquierdo, que mira hácia el pubis, para acomodarse á la curva formada por la pelvis y partes blandas distendidas. Esta inflexion se va haciendo cada vez más pronunciada, hasta que llegan las nalgas al orificio vulvar.

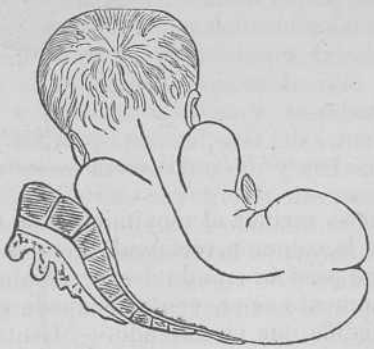


**Figura 85.**

Presentacion de nalgas sacro-iliaca derecha anterior. Desprendimiento del tronco.

Fija la cadera izquierda bajo el arco pubiano, la nalga del mismo lado es la primera que se presenta; la otra, que es posterior, desciende siguiendo un camino más largo, llega á la comisura posterior de la vulva, y continuando su progresion, es expulsada la primera. Al punto se rehace el periné y sale del conducto pelviano la pelvis completa del feto. En este momento, rechazada hácia arriba la parte inferior del tronco por la elasticidad de las partes blandas, experimenta un ligero movimiento transitorio de elevacion.

Repetiré de nuevo que la semejanza que establece la fórmula de la unidad de los tiempos de Pajot, entre inflexion de la region lumbar en las presentaciones de nalgas y la extension de la cabeza en las de vértice, sólo se funda en analogías sumamente vagas. La extremidad pelviana experimenta un simple movimiento de progresion, mientras que la cabeza, al desprenderse, ejecuta movimientos que van presentando sucesivamente á la vulva diámetros diferentes.

Desprendida la region pelviana, salen á su vez los miembros inferiores, á menos que no estén completamente levantados por delante del feto ó que no hayan sido expulsados desde luego. Si el movimiento de rotacion interior se ha extendido á todo el tronco, se desprende esta parte progresivamente, sin que la region que ha salido efectúe el movimiento de restitucion, y el diámetro bisacromial se encuentre en relacion con el antero posterior de la pelvis. En los casos en que la rotacion se limita á la pel-

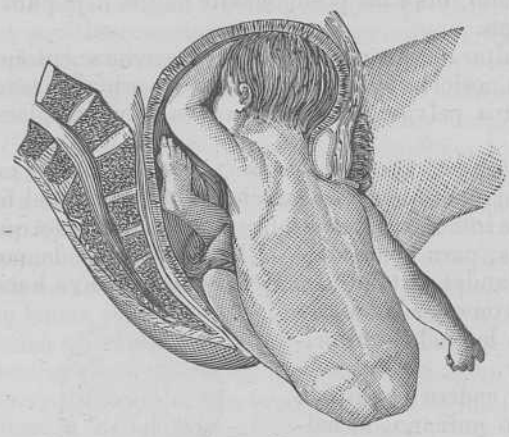


Figura 86.

Presentacion de nalgas sacro-iliaca derecha anterior. Rotacion exterior del tronco.

vis se verifica el movimiento de restitucion rectificándose el eje de la columna vertebral. Pero es tan limitado este movimiento, que pasa á menudo desapercibido para el comadron, que en este momento se encuentra ocupado en sostener el cuerpo del feto á medida que va saliendo.—Mientras se desprende el pecho, permanecen los brazos aplicados á la parte anterior del tronco, á menos que una intervencion intempestiva los haya desdoblado y hecho subir á los lados de la cabeza. El codo y el hombro izquierdos correspondientes al pubis se presentan los primeros en la vulva, pero no se desprenden hasta despues de la expulsion del codo y hombro derecho, que estaban hácia atras.

*Quinto tiempo. Rotacion exterior del tronco.* — El tronco del

feto dirige hácia abajo su plano esternal, mientras la cabeza ejecuta un movimiento de rotacion que pone su diámetro antero-posterior paralelo al antero-posterior de la pelvis.

*Sexto tiempo. Expulsion de la cabeza.*—La cabeza, moderadamente doblada, se ha encajado en la excavacion, correspondiendo su diámetro occipito-frontal al oblicuo izquierdo. La frente se desliza por la sínfisis sacro-ilíaca derecha para colocarse en la concavidad del sacro, mientras que la nuca se fija debajo del arco de los pubis. A causa de los esfuerzos expulsivos aumenta la flexion y se ven aparecer sucesivamente en la comisura posterior de la vulva el menton, la cara y la frente, sobre la cual se desliza el periné, quedando terminado el parto.

**Tercera posicion de nalgas: sacro-iliaca derecha anterior.** El plano posterior del feto mira hácia delante y á la derecha. Su diámetro antero-posterior está en relacion con el oblicuo derecho de la pelvis de la madre, y el bis-iliaco con el oblicuo izquierdo.

El mecanismo del parto en esta posicion es exactamente el mismo que en la precedente, lo cual nos dispensa de describirlo. Sólo que los movimientos de rotacion se verifican de derecha á izquierda, en vez de ejecutarse de izquierda á derecha, como en la posicion anterior. (Véanse las dos figuras precedentes.)

## POSICIONES SACRO-POSTERIORES.

Las posiciones sacro-posteriores no presentan generalmente nada de particular, porque durante el parto se convierten á menudo en anteriores, igual que sucede, como hemos indicado, para las occipito-posteriores; por cuya razon no difieren estas posiciones de las anteriores más que por las relaciones primitivas del feto con la pelvis, y la mayor extension del movimiento rotatorio, que conduce su plano posterior hácia adelante. Obsérvánse, sin embargo, algunos casos bastante raros, en los que el plano posterior permanece hácia atras hasta el fin de la expulsion, y entonces el mecanismo del parto presenta algunos fenómenos particulares, sobre todo cuando se llega al desprendimiento de la cabeza, que nos obligan á describirlo de un modo especial.

**Segunda posicion de nalgas: sacro-iliaca derecha posterior.** El plano dorsal del feto mira á la derecha y atras, su diámetro antero-posterior está en relacion con el oblicuo izquierdo de la pelvis.

*Primer tiempo. Flexion, reduccion de las partes.* — En nada difiere de lo que se observa en las sacro-anteriores.

*Segundo tiempo. Encaje.*— La extremidad pelviana del feto desciende á la excavacion, y la nalga derecha, anterior, es algo más accesible que la otra. En este movimiento de descenso se desliza el sacro del feto por delante de la sínfisis sacro-ilíaca derecha de la pelvis de la madre.

*Tercer tiempo. Rotacion interior.* — La cadera derecha se coloca por debajo del arco pubiano, siguiendo un movimiento de rotacion de derecha á izquierda. El diámetro bis-líaco de la presentacion se encuentra en relacion con el cocci-pubiano de la madre. El tronco del feto se dobla sobre su plano lateral derecho, para acomodarse á la curva de la pelvis, y las dos nalgas se colocan al mismo nivel.

*Cuarto tiempo. Desprendimiento del tronco.* — Las caderas se desprenden como en las sacro-anteriores.

*Quinto tiempo. Rotacion exterior del tronco.* — El movimiento de rotacion exterior, que debía conducir el plano dorsal del feto hácia atras, se verifica, por el contrario, de tal modo, que sigue la direccion que le comunica la rotacion interior, continuándose, pues, frecuentemente de derecha á izquierda, ya de una manera brusca, inmediatamente que se desprenden las caderas, ya por un movimiento de espiral prolongado que no se completa hasta que los hombros se presentan en el estrecho inferior. Entonces pueden presentarse dos casos: primero, si la cabeza ha seguido la impulsion comunicada por el tronco, el resto del parto no presenta diferencia alguna con el de las sacro-anteriores, y el occipucio se fija por detras del pubis, verificándose su expulsion como hemos indicado anteriormente. Segundo, puede ocurrir en algunos casos que la rotacion exterior se verifique en sentido opuesto, es decir, de izquierda á derecha, y que el plano posterior del feto se vuelva hácia atras. Esta circunstancia es desfavorable para la expulsion de la cabeza, cuyo occipucio sigue la direccion del plano posterior del tronco. Debemos, pues, ocuparnos detenidamente de este último caso.

*Sexto tiempo. Expulsion de la cabeza.*—Cuando el movimiento de rotacion del tronco ha colocado el dorso del feto hácia delante, la cabeza es expulsada como en las sacro-anteriores. Si, por el contrario, la espalda del feto está vuelta hácia atras, el fenómeno de la expulsion presenta las variedades siguientes:

Puede suceder que, habiendo salido los hombros, quede sola la cabeza en la excavacion, y ejecutando un movimiento de rotacion extenso, haga recorrer al occipucio toda la mitad derecha de la pelvis hasta llevarle debajo de la sínfisis pubiana, y entonces el mecanismo de su expulsion entra en las condiciones indicadas más arriba. Me cuesta trabajo admitir como dice Cazeaux, que el tronco expulsado obedezca á la impulsion que le comunica la cabeza, á menos que el comadron no le ayude. Cualquiera que sea la energía que se conceda á este movimiento, lo creo incapaz de modificar en este punto la direccion del cuerpo del feto y llevar su plano dorsal hácia delante.

En algunos casos raros, en vez de verificarse la rotacion en el sentido que acabamos de indicar, es decir, de atras adelante, lo hace en direccion contraria, y el occipucio se dirige hácia la concavidad del sacro. Entonces las circunstancias de la expulsion

de la cabeza son muy diferentes, y en este caso se ha dicho que podía verificarse tambien por dos procedimientos.

En el primero, la cabeza se dobla sobre el pecho del feto. La region fronto-bregmática está en contacto con el pubis, y á causa de los esfuerzos de la madre, se presenta la cara por debajo de la sínfisis, mientras que el occipucio permanece inmóvil hácia atras, viéndose desprender sucesivamente por debajo del arco pubiano la frente, el bregma, y, por último, el occipucio.

En el segundo procedimiento, desdoblada la cabeza, toma una posicion invertida, en la cual queda el menton enganchado por encima de los pubis. La parte anterior del cuello del feto está en relacion con la posterior de la sínfisis. Como se ve, la situacion de la cabeza en este caso es completamente análoga á la que se observa en la presentacion de cara, con la diferencia de que esta region mira arriba en vez de estar dirigida hácia el estrecho superior. La expulsion se verifica por un movimiento de extension, permaneciendo fija la barba sobre la sínfisis, desciende el occipucio, recorre la curva del sacro, y se desprende el primero por la comisura posterior de la vulva. Desprendido el occipucio, lo harían sucesivamente el bregma, la frente, y, por último, el menton.

La ley de las presentaciones de cara se comprueba tambien en este caso. La flexion se verifica sin obstáculo, porque situado el menton por encima de los pubis, disminuye la longitud del diámetro occipito-barbilar todo lo que sobresale por encima de estos huesos, y siendo los diámetros cefálicos contenidos en la excavacion inferiores á los de esta cavidad, no ponen obstáculo al movimiento de báscula.

Teóricamente es posible la detencion de la barba enganchada en la sínfisis pubiana; pero si se admite en la práctica, es preciso considerarla como una de las más raras excepciones, y no colocarla en la misma línea que la expulsion de la cabeza en flexion. Consultando respecto á este particular las colecciones más numerosas de hechos, sólo he podido encontrar un caso mal detallado, que pertenece á Mauriceau. Lachapelle, que nunca olvida los hechos importantes de su inmensa práctica, no cita ninguno, y Velpeau, que señala con tanto cuidado los los casos raros, sólo consigna dos : uno que pertenece á Leroux, y el otro á Eckardt. Aun admitiendo estos hechos como bien observados, podríamos preguntar si la causa determinante de un fenómeno, tan rara vez demostrado, no ha sido alguna circunstancia particular desconocida.

Por lo que á mí toca, sin negar la posibilidad de la inversion de la cabeza hácia atras por la detencion de la barba en el estrecho superior, me veo obligado á ponerlo en duda por las razones siguientes : En los experimentos que me han servido de base para la Memoria acerca *del forceps y la version en las estrecheces de la pelvis*, he comprabado, sin excepcion alguna, el siguiente

fenómeno : cuando en el encaje por los piés penetraba la extremidad cefálica en la excavacion, se enderezaba la cabeza de tal modo, que su diámetro occipito-frontal se hacía paralelo al plano del estrecho superior ; despues sufría invariablemente un movimiento de rotacion, que colocaba este mismo diámetro en la direccion del bis-iliaco de la pelvis. Haré notar tambien que hacía mis experimentos en pelvis viciadas, es decir, que presentaban las mejores condiciones posibles para que el menton se enganchase á su paso.

Sorprendido por este resultado, modifiqué el encaje de tal manera, que el plano dorsal del feto permaneciera situado directamente hácia atras durante todo el tiempo de la expulsion. El fenómeno se repitió exactamente del mismo modo. El diámetro mayor de la cabeza, en el momento que penetraba en el estrecho, ejecutaba su movimiento de rotacion, y venía á ponerse en relacion con el bis-iliaco de la madre. Así que, lo repito, ni una sola vez he visto detenerse el menton ni invertirse hácia atras la cabeza. Atribuyo este resultado constante á que, presentando el occipucio una superficie redonda, es rechazado á derecha ó izquierda por el espolon que forma el ángulo sacro-vertebral á la entrada del estrecho.

En resumen, la expulsion de la cabeza, que es el fenómeno más importante de las posiciones sacro-posteriores, puede verificarse de varias maneras : 1.° el occipucio se vuelve hácia delante por la rotacion del tronco ; 2.° puede volverse tambien por impulsion propia cuando ha salido ya el cuerpo de los órganos maternos ; 3.° puede permanecer hácia atras el occipucio y desprenderse primero la cara por debajo de la sínfisis ; 4.° es dudoso que en esta posicion se invierta la cabeza hácia atras por detenerse la barba en el estrecho superior, y que se desprenda primero el occipucio por la comisura posterior de la vulva, á menos que exista alguna otra complicacion.

**Cuarta posicion de nalgas : sacro-iliaca izquierda posterior.** El plano posterior del feto se encuentra dirigido hácia atras y á la izquierda. El diámetro antero-posterior de la presentacion corresponde al oblicuo derecho de la pelvis.

El mecanismo del parto es idéntico que en la posicion precedente, excepto que los movimientos de rotacion se ejecutan en sentido contrario, por lo cual me creo dispensado de dar una nueva descripcion.

## PRONÓSTICO.

El parto de nalgas no es generalmente más grave para la madre que el de vértice. Es verdad que es algo más largo; pero la naturaleza de la presentacion disminuye un tanto los inconvenientes de esta lentitud. La compresion de los órganos maternos es mucho menos temible cuando se verifica por el contacto de

las partes blandas y reducibles de la extremidad pelviana, que cuando se verifica por la superficie dura del vértice. Hay, pues, en estas circunstancias una especie de compensacion que permite colocar la presentacion de nalgas en la misma línea que las cefálicas, en lo que se refiere á la madre.

Dubois considera más favorable el parto de nalgas que aquel en el cual los piés se encajan primero. Efectivamente, en el primer caso es más voluminosa la presentacion ; pero el útero, al principio del parto, presenta puntos de apoyo mejor dispuestos para vencer la dificultad, teniendo entonces cierta analogía con lo que se observa en las presentaciones de vértice; pero cuando son los piés los primeros que se encajan, el feto representa un cono de base superior, y el orificio uterino se dilata progresivamente, resultando de aquí, que en el momento en que las partes más voluminosas del feto han de atravesar el órgano casi vacío, es decir, en las circunstancias más desfavorables relativamente, es cuando debiera obrar con mayor energía.

El pronóstico es mucho más desfavorable para el feto en el parto por la extremidad pelviana.

Segun los datos de la Lachapelle, en 790 partos de nalgas, 575 criaturas nacieron vivas, 98 débiles y 101 muertas. Han sido eliminados de esta estadística los abortos, en número de 16.

Al clasificar entre los vivos los que han nacido débiles, todavía la proporcion de los muertos es de 1 por 6,7. Dubois hace notar que descontando los muertos antes del parto, y que naturalmente deben referirse á otras causas que á la presentacion, la proporcion sólo sería de 1 por 11, lo cual constituye todavía una cifra muy desfavorable, comparada con la de 1 por 51 indicada por el mismo autor para las presentaciones de vértice.

La causa principal de peligro para el feto está en los trastornos que experimenta su circulacion.

La expulsion por la extremidad pelviana va acompañada constantemente de procidencia del cordon umbilical. Luego que la region umbilical ha salido de la vulva, el cordon que atraviesa la excavacion y una parte del útero para subir hasta la placenta, se encuentra en contacto con la pared de la pelvis, protegido unas veces contra la presion de las partes encajadas por la disposicion de los miembros del feto, pero faltándole en otros casos este amparo, y entonces su circulacion puede entorpecerse y hasta interrumpirse completamente en el trayecto. Este accidente es temible, sobre todo cuando se encaja la cabeza en el estrecho superior, ó permanece mucho tiempo en la excavacion ; en estas circunstancias, si el cordon no está dirigido hácia un punto de la pelvis, en el cual pueda eludir el contacto de estos planos resistentes, será casi inevitablemente aplastado.

Ocioso sería discutir la opinion de los antiguos ; que quisieron localizar el efecto de la compresion, ya sobre las arterias, ya sobre las venas umbilicales, porque es evidente que recae á la

vez sobre los dos órdenes de vasos, por la manera de estar dispuestos en el cordon.

Se ha creido erróneamente que el modo de salir el feto era una de las más importantes causas de los riesgos que corría en esta presentacion; porque sometido á un presion progresiva de abajo arriba, al atravesar el cuello, haría refluir la sangre hácia la cabeza, y determinaría una congestion cerebral peligrosa.

Sea cualquiera la manera de encajarse el feto, como la contraccion es intermitente, es incapaz de producir semejante resultado. Por otra parte, los gruesos troncos vasculares de los miembros y del tronco eluden la accion del útero por la situacion profunda que ocupan. Añadiré una razon todavía más decisiva para refutar este error; es notorio que la congestion es mucho más intensa en las partes situadas fuera de la matriz que en las que están dentro; cuyo hecho, que se explica por la diferente presion en estas dos circunstancias, está demostrado por la presencia de los tumores sanguíneos que se observan en las regiones que permanecen algun tiempo en relacion con el vacío de la pelvis.

Los peligros que corre el feto dependen principalmente de los trastornos de la circulacion placentaria. Aunque no admitimos en este órgano un aparato especial de hematosis, es evidente, sín embargo, que el feto absorbe los gases contenidos en la sangre, materna, y que elimina por la placenta el ácido carbónico que procede de las oxidaciones que se verifican en su organismo.

La compresion del cordon, no sólo interrumpe la circulacion de la sangre, sino que tambien aumenta en ésta la proporcion de ácido carbónico, que obra como tóxico, sucumbiendo el niño por asfixia.

Van Huevel, citado por Cazeaux, opina que la retraccion de la matriz, cuando no contiene más que una pequeña parte del feto, basta para comprometer la circulacion de la placenta. Esto puede ser exacto, pero hay entonces otra causa más activa, que es la compresion casi continua en que se encuentra la placenta entre la pared del útero y la cabeza del feto, la cual presenta un plano huesoso resistente, siendo difícil que el cordon umbilical se libre de esta presion en la proximidad de la placenta.

Un peligro más temible todavía es el desprendimiento completo ó casi completo de la placenta, que se verifica á veces en las presentaciones de nalgas, cuando la cabeza permanece dentro del organismo materno. Su expulsion puede retardarse por algunas complicaciones, y encontrarse la circulacion interrumpida.

En las primíparas, las resistencia de las partes blandas, que retrasa la terminacion del parto, es una condicion desfavorable, que aumenta en estos casos la gravedad del pronóstico.

El escroto de los niños que nacen de nalgas, está á veces muy abultado y de un rojo oscuro, cuya particularidad se ha atri-

buido á la contusion de los órganos genitales, magullados durante su encaje contra la pared pelviana. Creo que sólo hay en este fenómeno una infiltracion sanguínea análoga á la que ocupa las regiones que se encuentran por mucho tiempo en relacion con el vacío de la pelvis menor. Esta tumefaccion se disipa espontáneamente al cabo de algunos dias sin que exija remedio alguno.

Mattei pretende que en las presentaciones pelvianas es frecuente y siempre mortal la fractura de la apófisis odontoides del axis, encontrándose por lo comun en la autopsia la avulsion de esta apófisis ó la rotura de sus ligamentos. Cuando se habla de autopsias se supone la existencia de hechos observados y no creaciones imaginarias: ¡lástima es que el autor no haya podido referir un solo caso para probar que el accidente ha podido ocurrir por lo menos una vez en estas presentaciones!

## Presentacion de tronco.

Velpeau y Stoltz dudan que pueda tener el feto en la cavidad uterina una situacion directamente horizontal, sobre todo despues de rotas las membranas. Una de las extremidades de su eje mayor está más cerca que la otra del estrecho superior, y el niño se encuentra colocado oblicuamente en la matriz, y no atravesado por completo. Esta disposicion hace posible su salida espontánea, la cual no sucedería en condiciones diferentes.

Hemos visto que las presentaciones de tronco, cualesquiera que fuesen sus relaciones primitivas con la pelvis, se convertían espontáneamente, ó por efecto de los progresos del parto, en presentaciones del plano lateral derecho ó izquierdo, y que, finalmente, el hombro llegaba á ocupar el estrecho superior. Las regiones laterales del tronco comprendidas entre los hombros y las caderas, pueden á la verdad presentarse en el campo del estrecho superior, pero no pueden encajarse ni fijarse en él, en tanto que el hombro, á causa de su forma redondeada y de la eminencia que presenta, puede ejecutar las dos cosas. La movilidad de la cabeza y la corvadura del tronco, que representa un eje flexible, facilitan dicho encaje en el estrecho. Creo que es necesario no dar un caracter tan absoluto como se hace á esta conversion, existiendo en la ciencia algunos hechos que demuestran que puede faltar. Dejando á un lado los muy numerosos citados por los autores antiguos, que han escrito en una época en que el diagnóstico tenía poca precision para estar seguros de la exactitud, se encuentran algunos entre los modernos que dejan poco que desear bajo este concepto. Holms ha observado una presentacion del plano lateral derecho del abdomen; Lenoël ha visto un caso análogo, y yo mismo he observado en la Clínica una presentacion del lado derecho del pecho; en una mujer que llevaba cuarenta y ocho horas de parto, el niño estaba muerto, y el diag-

nóstico presentó grandes dificultades. En las observaciones de Lachapelle se encuentran dos muy semejantes á este último. Estos casos son muy raros para que se modifique la clasificacion adoptada por Lachapelle; sin embargo, debe consignarse su posibilidad, sobre todo en lo que atañe al diagnóstico.

La presentacion de tronco es algo más rara que la de la cara, pues se la observa una vez en cada 233 partos.

**Causas.** Lachapelle ha considerado como tales la pequeñez del feto, la oblicuidad uterina, las sacudidas violentas y repetidas y el terror súbito; pero creo que sería muy difícil establecer una relacion evidente entre semejantes causas y la presentacion de tronco. Cazeaux indica la insercion de la placenta en el cuello, habiendo visto en 90 casos 21 presentaciones de hombro, proporcion bastante considerable que permite ver en ella algo más que una simple coincidencia. Wigand ha pretendido que la presentacion de tronco dependía de la forma del útero, cuyo diámetro mayor sería transversal en vez de vertical. Danyau ha reproducido esta hipótesis, en la cual se toma el efecto por la causa. No creo que exista un solo hecho en que se haya observado en el útero vacío semejante inversion en la longitud de sus diámetros.

Se ha dicho tambien que en los vicios de conformacion de la pelvis, no pudiendo penetrar la cabeza en la excavacion, se desliza por el estrecho superior, y va á colocarse en una de las fosas ilíacas. Cualquiera que sea el grado de estrechez, me parece difícil considerar el estrecho como una superficie sobre la cual pueda resbalar un cuerpo esférico. La margen de la pelvis deforme presenta líneas anfractuosas é irregulares, mucho más á propósito para retener la cabeza que para favorecer su deslizamiento. Sería necesario ademas admitir, para que se produjera este resultado, la singular coincidencia de contracciones uterinas parciales y obrando en una sola direccion.

Como se ve, aparte de la insercion viciosa de la placenta, que parece tener alguna influencia, y que es tambien sumamente rara, ignoramos por completo la causa real de las presentaciones de tronco.

Consignaremos, sin embargo, que esta causa desconocida tiende á reproducirse en la misma mujer en sus embarazos sucesivos, de lo cual se encuentra á menudo ejemplos en los autores. Nægele, en seis embarazos, lo ha observado cinco veces. Gerdy la ha visto en la misma mujer en nueve partos. Yo he asistido cuatro veces á una señora, en la cual he practicado tres veces la version por presentacion de hombro. Despues ha tenido dos niños que nacieron espontáneamente de vértice.

**Diagnóstico.** El diagnóstico de la presentacion de tronco es algunas veces fácil, aun antes de que empiece el parto, porque contribuyen á aclararlo tanto los signos negativos como los positivos.

Lo que desde luego llama la atencion, es la forma del útero, cuyo diámetro mayor es casi transversal. Su fondo, fácilmente depresible, no contiene las partes sólidas y limitadas que se encuentran en las demas presentaciones, ni se toca tampoco por encima de los pubis el tumor esférico constituido por la cabeza, cuando esta region se encuentra en el estrecho superior. Esta circunstancia adquiere más valor todavía, si por la auscultacion se oyen los ruidos del feto en el punto que ocupan las presentaciones de vértice. En las mujeres delgadas puede tocarse la cabeza en una de las fosas iliacas, y circunscribiendo por la palpacion los dos extremos del diámetro mayor del feto, es posible comunicarle un movimiento transversal en su totalidad. Como el tronco permanece muy elevado por encima del estrecho superior, es difícil llegar á él por el tacto vaginal. A veces, con todo, se siente una pequeña parte movible, que se la disloca fácilmente, formada por el codo ó la mano del niño En estas circunstancias puede adquirir el diagnóstico mucha precision; pero no siempre sucede así; por el contrario, la gordura de la mujer hace los resultados de la palpacion casi nulos; la forma transversal del útero está poco pronunciada, y la firmeza y grueso de las paredes abdominales oculta sus contornos. Por el tacto se alcanza á tocar una region voluminosa, cuya consistencia y naturaleza no es posible apreciar con exactitud á causa de su elevacion; de manera que son muy vagos los datos que proporcionan los diversos procedimientos exploratorios.

Entre estos dos extremos hay naturalmente grados intermedios, pero es necesario con frecuencia un gran hábito para sacar partido de ellos, y llegar á un diagnóstico exacto, aun cuando las membranas rotas y el cuello completamente dilatado permitan una exploracion más extensa y directa.

La dilatacion del cuello no modifica mucho el estado del problema; no obstante, el tacto proporciona sensaciones más exactas, porque el dedo sólo está separado de la presentacion por el grueso de las membranas, y á veces el tronco se encaja algo, principalmente cuando es muy voluminosa la bolsa de las aguas. La forma de ésta última tiene cierto valor, que debe tenerse en cuenta, porque se sabe que por regla general es chata en las presentaciones de vértice y más ó menos prolongada en las demas.

Despues de rotas las membranas se apelotona el feto hácia su plano anterior, y su diámetro mayor disminuye notablemente. Ademas, la extremidad pelviana se eleva hácia el fondo del útero, de manera que el aspecto del órgano se halla modificado, siendo menos pronunciado ó casi nulo el predominio de su diámetro transversal. Al mismo tiempo que desaparece este caracter tan importante, se manifiestan otros signos. La presentacion, aunque muy elevada todavía, se hace más accesible, y el hombro ó la parte superior lateral del pecho ocupan el centro del estrecho superior.

Si la region que ocupa el centro es el hombro, se percibe un tumor redondeado en cuya superficie ó partes próximas existen relieves óseos que constituyen otras tantas señales. En el vértice del tumor se encuentra el acromion; por delante ó por detras, segun la posicion, unos bordes óseos formados por la clavícula y la espina del omoplato; por debajo de la clavícula, los espacios intercostales fáciles de reconocer; por debajo de la espina del omoplato, una superficie plana que termina en un ángulo agudo y movible, que es el ángulo inferior de la escápula; y, finalmente, una anfractuosidad formada por el hueco de la axila.

En algunos casos raros, sólo es accesible la parte superior y lateral del pecho, y entonces se la reconoce fácilmente por los relieves longitudinales y las depresiones formadas por las costillas y los espacios intercostales, cuya direccion es preciso conocer. Deprimiendo el periné y llevando los dedos tan lejos como sea posible, se puede, por lo comun, llegar al hueco de la axila.

Si el codo fuera la primera parte que se presentara, se reconocería por su forma, su pequeño volumen, su movilidad, y por el grupo de las tres eminencias óseas formadas por el olecránon y los cóndilos, y, finalmente, por la continuidad de los dos segmentos del miembro, que impediría confundirlo con el talon.

Reconocido el tronco, es necesario averiguar qué hombro es, y en qué posicion se encuentra.

Hemos dicho que sólo admitimos dos posiciones para cada hombro: la primera cefalo-iliaca izquierda; y la segunda cefalo-iliaca derecha. Stoltz, que admite cuatro, como para el vértice, cree que el diámetro mayor del feto, en vez de ser directamente transversal, coincide más bien con los diámetros oblicuos de la pelvis. Posible es que esto suceda; pero es evidente que esta direccion está mucho menos marcada que en las extremidades cefálica ó pelviana, y que su determinacion exacta es casi impracticable. Añadiré que estas diferentes variedades nunca modifican el mecanismo del parto, ni la intervencion si es decesaria, y que para la práctica sólo es importante conocer en qué lado de la pelvis se encuentra la cabeza, y si el plano posterior del feto está dirigido hácia delante ó atras. Tales son los puntos que el diagnóstico debe aclarar.

Se puede algunas veces determinar la posicion antes de romperse las membranas, combinando los resultados que proporcionan la palpacion y la auscultacion.

Si la cabeza se toca en la fosa iliaca izquierda, estará en primera posicion, y en segunda, cuando está situada á la derecha. Reconocido este punto, queda por determinar cuál es el hombro que se presenta, y para esto bastará saber si el plano dorsal del feto mira delante ó atras.

La palpacion y los datos que proporciona la mujer respecto al punto donde siente los movimientos del feto, darán el primer elemento de presuncion, porque cuando los siente hácia atras,

habrá motivos para creer en una posicion dorso anterior, y hecha la palpacion en condiciones favorables se podrá á veces distinguir las partes movibles é irregulares constituidas por los miembros, de la superficie ancha y continua que presenta el tronco. La auscultacion en las dorso-anteriores permitirá oir ruidos intensos con el máximum de fuerza en el punto donde se los oye en las presentaciones de vértice. Por el contrario, serán débiles y perceptibles en un espacio menos limitable, en las posiciones dorso-posteriores.

Resumiendo:

*Cabeza á la izquierda* y dorso adelante; primera posicion de hombro derecho (céfalo-iliaca izquierda de hombro derecho).

*Cabeza á la izquierda* y dorso hácia atras; primera posicion de hombro izquierdo (cefalo iliaca izquierda de hombro izquierdo).

*Cabeza á la derecha* y dorso hácia atras; segunda posicion de hombro derecho (cefalo-iliaca derecha de hombro derecho).

*Cabeza á la derecha* y dorso hácia adelante; segunda posicion de hombro izquierdo (cefalo-iliaca derecha de hombro izquierdo).

Despues de rotas las membranas se determinará cuál es el hombro que se presenta y su posicion por los caracteres siguientes:

Si el hombro es accesible, las relaciones de la clavícula y omoplato indicarán hácia qué lado está vuelto el plano posterior del feto. Si se puede seguir la direccion del brazo y del hueco axilar, se averiguará en qué punto está la cabeza, cuyo diagnóstico completarán la auscultacion y la palpacion.

Si se presenta el codo, la direccion del antebrazo proporciona un dato útil, porque se encuentra colocado en el plano anterior del feto.

Sucede con frecuencia en las presentaciones de tronco, que al romperse las membranas se desdobla el brazo, y la mano, arrastrada por la oleada del líquido, cae en la vagina y sale á veces por la vulva. La procidencia de la mano en la vagina no siempre es signo cierto de presentacion de tronco, porque alguna vez se la observa en las de vértice ó de cara, aunque entonces es muy raro que pase de la parte superior de la vagina. Siguiendo la direccion del miembro se alcanzan generalmente otras regiones que permiten reconocer si es la cabeza ó el tronco lo que se presenta. Al hablar del parto de nalgas, hemos indicado los caracteres que distinguen al pié de la mano.

Cuando la mano se presenta en la vulva, sus relaciones con las partes exteriores indican casi siempre con bastante exactitud la situacion del feto. Si la cara palmar de la mano está dirigida hácia el muslo izquierdo de la madre, demuestra que la cabeza está á la derecha; si ademas el pulgar está vuelto hácia delante, anuncia una posicion dorso-posterior. En el caso en que

la situacion de la mano no fuera bastante significativa, á causa de haber experimentado el brazo caido un gran movimiento de torsion sobre su eje, se seguiría la direccion del miembro hasta alcanzar el hueco de la axila.

Para reconocer á qué lado pertenece la mano, se aconseja volverla de modo que su cara palmar mire hácia adelante, y entonces el pulgar de la mano izquierda se dirigirá hácia el muslo izquierdo de la madre y el de la derecha hácia el muslo derecho; éste es un medio muy sencillo y perfectamente exacto. Aproximando el comadron su mano á la del feto, como se da para saludar, podrá reconocer á qué lado pertenece la de éste y cuáles son sus relaciones con la pelvis.

### MECANISMO.

En las presentaciones de tronco la intervencion es la regla, y no debe abandonarse el parto á los esfuerzos únicos de la naturaleza, porque lo comun es que sucumba la madre sin haber parido. Es necesario, pues, luego que lo permita la dilatacion del cuello, hacer la version y hasta la embriotomía, si hemos sido llamados en una época muy avanzada del parto, que haga impracticable la version.

A pesar de esto, en casos verdaderamente excepcionales, el parto se verifica espontáneamente, lo que nos permite colocar las presentaciones de tronco entre las del parto espontáneo. Este fenómeno se efectúa por medio de dos procedimientos diferentes, que llevan los nombres de version y evolucion espontáneas.

### VERSION ESPONTÁNEA.

La version espontánea se caracteriza por el cambio de la region del feto que se presenta en el estrecho superior, en otra más ó menos próxima sin ayuda del arte. La cabeza ó las nalgas se acercan progresivamente á la entrada de la pelvis, y el parto termina en presentacion de vértice ó por la extremidad podálica, por lo cual se han dividido las versiones espontáneas en *cefálica* y *pelviana*. Cuando se ha verificado la version, el parto sigue la marcha que hemos descrito al hablar de estas presentaciones, y nada más nos queda que añadir á lo ya expuesto.

Las causas de los cambios que se verifican en la situacion del feto son muy oscuras. Wigand y despues Cazeaux han considerado como suficientes las contracciones parciales del útero, que obrando en un mismo sentido, obligarían al vértice ó las nalgas á abandonar sus relaciones primitivas y venir á encajarse en el estrecho superior. Las contracciones parciales son muy raras é irregulares y producen infructuosos dolores, durante los cuales

queda estacionario el parto, por lo cual no es probable que puedan obrar de una manera bastante continua y en una misma direccion, hasta el punto de determinar un cambio progresivo en la situacion del feto. Ademas, sería necesario admitir la coincidencia de las contracciones parciales, que son muy raras, con una presentacion del hombro.

Añadiré que antes de romperse las membranas, la accion contráctil del útero, aun siendo regular, es casi nula sobre la posicion del feto, que se encuentra rodeado del líquido amniótico, de manera que la presion obra por igual en toda su superficie.

Creo que podría explicarse hasta cierto punto la version espontánea sin recurrir á una hipótesis que nada justifica, para lo cual sería suficiente no atribuirla á una causa única y examinar los fenómenos que se verifican cuando se verifica la version, sea antes ó despues de rota la bolsa.

Antes de romperse las membranas, goza el feto, sobre todo si es pequeño, de alguna movilidad, y es posible que sus movimientos propios, excitados por las contracciones uterinas, basten para producir un cambio en su presentacion.

Inmediatamente despues de rota la bolsa, todavía goza el feto de movilidad, porque no siempre se derrama completamente el líquido, y puede ocurrir entonces, aparte de los movimientos propios del feto, que las contracciones tomen puntos de apoyo en los dos extremos de su eje mayor, y que se encajen la cabeza ó las nalgas en el estrecho por un movimiento progresivo de báscula, desalojando al hombro del sitio que ocupaba. Como en las presentaciones de tronco las nalgas están casi constantemente más elevadas que la cabeza, la version espontánea cefálica es la más frecuente.

Ciertamente que ademas es necesario admitir el concurso de otras circunstancias accesorias, como la energía de las contracciones y la movilidad del feto colocado en una situacion mixta que no requiera un cambio de lugar muy extenso. Sin esto la version espontánea sería la regla en las presentaciones de tronco, mientras que sólo constituye una rara excepcion.

La version espontánea se verifica principalmente antes de romperse la bolsa de las aguas, y todavía es posible inmediatamente despues de dividida. Más tarde, cuando la pared uterina directamente aplicada sobre el feto le quita su movilidad, se comprende difícilmente que pueda verificarse, y entonces, no pudiendo contar con ella, es necesario obrar con la prontitud posible. A pesar de la observacion de Velpeau, que cita una version espontánea ocurrida siete horas despues de rota la bolsa, sería peligroso imitar su expectacion, á menos de no tener para hacer frente á las consecuencias la habilidad y experiencia de nuestro sabio maestro.

La procedencia del brazo es una condicion desfavorable y que debe apresurar el momento de intervenir, y creo que Ca-

zeaux se ha dejado llevar por las lucubraciones teóricas, más bien que por los recuerdos de la observacion, al admitir que en este caso el miembro procidente podía volver á entrar en el útero cuando las nalgas descendían, ó colocarse al lado de la cabeza cuando ésta se encajaba.

La diferencia entre la version y la evolucion espontánea consiste en que el parto se termina en la primera por el vértice ó las nalgas, y que sus consecuencias no ofrecen nada de particular en cuanto á la gravedad para la madre y el feto; mientras que en la segunda persiste la presentacion del tronco, el feto se encaja, y es expulsado por esta region sufriendo las más desastrosas consecuencias, de las que muy á menudo participa la madre tambien.

## EVOLUCION ESPONTÁNEA.

Algunos autores han admitido, como para la version, dos maneras de terminarse la evolucion espontánea: una cefálica, en la cual se desprende la cabeza al mismo tiempo que el tronco, y otra pelviana, en la cual salen el plano lateral y las nalgas, mientras que la cabeza queda detenida por encima del estrecho superior.

Se han citado observaciones que demuestran hasta cierto punto la posibilidad de la evolucion cefálica, pero basta indicar que en estas circunstacias han de encajarse simultáneamente á traves de la excavacion el tronco y la cabeza, para no admitirlas en los fetos de todo tiempo que tengan proporciones normales. Aun suponiendo que estas dos regiones estén en relacion por sus diámetros menores, todavía tendremos 9 centímetros para la cabeza y 8 para el tronco, que hacen un total de 17 centímetros, que no podrán franquear la excavacion, cuya amplitud es de 12.

Los fetos abortivos no están sometidos á las reglas del parto normal, porque su pequeño volumen permite su expulsion doblados ó de cualquier otra manera, tanto que, tirando del brazo procidente, se puede extraer el cuerpo y la cabeza; pero como aquí no se trata más que del parto de todo tiempo, sólo hablaremos de la evolucion pelviana, que, si bien muy rara, es la única admisible al fin del embarazo.

Aun la misma evolucion espontánea no es posible más que en ciertas circunstancias. Aunque la cabeza retenida por encima del estrecho superior se aparta algo del centro de éste, empujando las partes blandas que constituyen la pared abdominal, queda todavía en la entrada de la pelvis una eminencia relativamente considerable que estrecha su abertura y constituye un obstáculo al encaje del tronco. Es necesario, pues, para que la evolucion se verifique, que la pelvis de la madre sea ancha, el feto pequeño y enérgicas las contracciones uterinas. Es más frecuente encon-

trar fetos poco voluminosos que pelvis grandes, y las observaciones referidas por los autores son relativas la mayor parte á fetos muy pequeños.

**Mecanismo de la evolucion espontánea.** El mecanismo del parto en la evolucion espontánea es igual para las presentaciones y posiciones de los dos hombros. Se han indicado ya las vagas relaciones del feto con la pelvis al hablar del diagnóstico de las diferentes posiciones. Describiremos, pues, únicamente los fenómenos que se verifican en la primera del hombro derecho, en la cual la cabeza está dirigida á la izquierda y el dorso hácia adelante.

En el mayor número de casos, al romperse las membranas, el brazo, arrastrado por la oleada del líquido, se desdobla y cae en la vagina.

El parto comprende seis tiempos, como en las demas presentaciones.

**Primera posicion de hombro derecho.** *Primer tiempo Flexion.* — Inmediatamente que se rompe la bolsa, se derrama en gran parte el líquido amniótico, el útero se retrae, y el feto, comprimido directamente por el órgano, experimenta un movimiento de flexion, el cual no se limita á la cabeza únicamente, sino que se extiende á todo el plano lateral del feto. La cabeza se inclina, no directamente hácia adelante, sino hácia el hombro izquierdo, y la region pelviana se levanta, y se dobla un poco hácia el mismo lado. Este cambio da por resultado disminuir el volumen de la region que se encuentra en contacto inmediato con el estrecho superior El hombro derecho, aislado hasta cierto punto por este movimiento, se hace más prominente y se encuentra impulsado hácia el centro del estrecho.

*Segundo tiempo. Encaje.* — Empujado el hombro derecho por la contraccion uterina, se insinúa en la excavacion, y comunmente el brazo caido aparece en la vulva; pero pronto se detiene en ella, porque la cabeza, que ha quedado por encima del estrecho superior, no permite bajar al hombro más que una longitud igual á la longitud del cuello, presentándose aquí las condiciones análogas á las del parto de cara. El resto del tronco no podrá penetrar en la excavacion en tanto que el diámetro mayor del pecho esté contenido completamente en ella; porque á pesar de su reductibilidad, reunidas estas dos regiones por el doblamiento del feto, presentarían un volumen superior á la capacidad de la cavidad pelviana. Entonces se verifica un fenómeno análogo al de las presentaciones de cara, esto es, suspenderse la marcha del parto hasta que el movimiento de rotacion, que pertenece al tercer tiempo, la permita continuar su curso.

*Tercer tiempo. Rotacion interior.* — Acabamos de indicar la necesidad del tercer tiempo, tanto más importante cuanto más voluminoso es el feto. Este movimiento, así como el de flexion, se extiende á todo el cuerpo. El eje mayor del feto entra en movi-

miento; su extremidad pelviana, desalojada de delante atras, va á ponerse en relacion con la sínfisis sacro-iliaca derecha; mientras que la cabeza se desliza de atras adelante y se acerca progresivamente á la sínfisis pubiana; entonces se presenta en el vértice del arco una porcion del diámetro bis-acromial, y se fija el hombro por debajo de la sínfisis de los pubis. Disminuido el diámetro mayor del tórax, consiente que penetren las partes inferiores en la excavacion y recobre su marcha el movimiento de progresion.

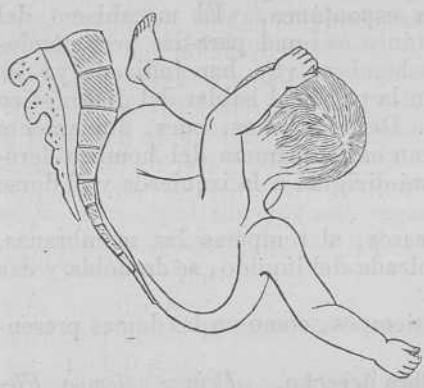


Figura 87.

Evolucion espontánea. — Tercer tiempo del parto.

Empujado el tronco del feto por contracciones enérgicas, se dobla cada vez más sobre su plano lateral izquierdo y penetra en la excavacion, la pelvis se desliza y desciende por la sínfisis sacro-iliaca derecha. El encaje de las partes que llenan la cavidad pelviana determina una distension considerable del periné.

*Cuarto tiempo. Desprendimiento.* — Mientras el acromion permanece todavía fijo en el vértice del arco de los pubis, se ven aparecer y desprenderse sucesivamente por la vulva; primero, la parte superior y lateral de la region torácica; despues el vacío, la cadera, los muslos y el resto de los miembros inferiores. Este movimiento se ejecuta al rededor de un centro, representado por el hombro, inmóvil bajo la sínfisis pubiana.

Figura 88.

Evolucion espontánea. — Cuarto tiempo.

Velpeau ha comparado con mucha propiedad la evolucion del feto en estas circunstancias con un resorte flexible que se hubiera fijado por uno de sus extremos en la margen de la pelvis. Empujando con fuerza en el otro extremo, este resorte pasaría á la excavacion,

llegaría á presentar su parte convexa en la vulva y se enderezaría al atravesarla.

*Quinto tiempo. Rotacion exterior.* — Expulsado el tronco, experimenta, como en las presentaciones de nalgas, un movimiento de rotacion que coloca su diámetro antero-posterior en relacion con el coccipubiano de la madre. La cabeza ejecuta en la excavacion un movimiento análogo, que da por resultado llevar el occipucio detras del pubis.

Figura 89.

Evolucion espontánea.—Rotacion exterior del tronco.

Este movimiento, que coloca el plano posterior del feto hácia delante, es completamente natural, cuando su espalda está dirigida primitivamente hácia la parte anterior, como en la primera posicion de hombro derecho y la segunda de hombro izquierdo; sin embargo, lo mismo se verifica en las circunstancias opuestas, habiendo demostrado Dubois que posiciones primitivamente dorso-posteriores se habían cambiado en anteriores despues del desprendimiento de la extremidad pelviana.

*Sexto tiempo. Expulsion de la cabeza.* — Este movimiento no presenta nada de particular, y se ejecuta de la misma manera que hemos indicado en el parto de nalgas en posicion dorso-anterior. La cara es la primera que se desprende por la comisura posterior de la vulva.

Repito que el mecanismo en las diferentes posiciones del tronco es el mismo, variando únicamente los movimientos de rotacion que se verifican en sentido inverso para las primeras que para las segundas, puesto que la cabeza, situada en puntos opuestos, debe colocarse en definitiva en relacion con la sínfisis pubiana.

## PRONÓSTICO.

El pronóstico de la presentacion de tronco es de tal manera grave, que en estos casos nunca abandonaremos el parto á los solos esfuerzos de la naturaleza, haciendo la version luego que se la juzgue practicable. La version espontánea, que es la única

terminacion favorable, es muy rara, sobre todo despues de rotas las membranas, para que perdamos un solo instante en esperarla.

La evolucion espontánea no se verifica sino por esfuerzos muy violentos y prolongados, exponiendo á la mujer, no sólo á las roturas del útero y del periné durante el parto y á la muerte por cansancio antes que el feto sea expulsado, sino tambien á desgraciados puerperios, que con frecuencia suceden á partos tan laboriosos. Las afecciones puerperales y las fístulas vésico-vaginales han seguido con tanta frecuencia á la evolucion espontánea, que se ha hecho regla absoluta la necesidad de intervenir.

Ciertamente que la pequeñez del feto y el exceso de amplitud de la pelvis han dado por resultado en casos raros una terminacion feliz para la madre y para el hijo; pero éstas son circunstancias tan excepcionales, que no se pueden apreciar de antemano ni autorizan la expectacion, de la cual ha sido Denman el funesto propagador.

El pronóstico es todavía más grave para el niño que para la madre, porque la manera de encajarse y las presiones que sufre durante su salida le dejan muy pocas probabilidades de viabilidad. Velpeau ha reunido 133 observaciones de evolucion espontánea, que han dado 125 fetos muertos y 8 vivos, ó sea 1 vivo por 15,6 muertos. Esta proporcion no es en rigor exacta, porque algunos de estos fetos, cuyo número no se ha determinado, habían sucumbido antes del parto. Aun separando estos últimos, es tan desastroso el resultado, que hay que renunciar á toda idea de expectacion.

Practicada la version en tiempo oportuno en las presentaciones de tronco, no aumentan mucho más para la madre y el feto los peligros que resultan de una presentacion primitiva de nalgas. Hay casos, sin embargo, en que por haber sido llamado demasiado tarde el profesor, renunciará á ejecutar esta operacion. Al tratar de la *distocia causada por las presentaciones viciosas del feto*, indicaremos la conducta que debe seguirse en estas circunstancias.

## PRINCIPIOS GENERALES QUE SE DEDUCEN DEL ESTUDIO DEL PARTO.

El estudio del mecanismo del parto en las diferentes presentaciones y posiciones pone de manifiesto algunos hechos, que, por encontrarse de una manera casi constante, conviene hacer patentes los vínculos que los unen entre sí. Unos tienen una importancia considerable, y pertenecen á las leyes fundamentales del parto; otros tienen menos valor, y forman grupos que son muy útiles para ayudar á la memoria, sustituyendo la generalizacion al estudio de los detalles. Los expondremos en el orden de su importancia.

1.° Cualquiera qne sea la presentacion, la parte del feto que se encaja experimenta en la excavacion un movimiento rotatorio que pone sus diámetros mayores en relacion con los mayores de la pelvis.

2.° En las presentaciones de cara y tronco no es posible la expulsion espontánea hasta que la region cervical del feto se ha puesto en contacto con la cara posterior del pubis.

3.° En toda presentacion el plano dorsal del feto está por lo comun dirigido primitivamente hácia delante. Las dorso-posteriores al principio del parto se convierten ordinariamente en anteriores antes que termine éste.

4.° Generalmente en toda presentacion puede descomponerse el mecanismo del parto en seis tiempos iguales.

5.° Por lo comun la region que primero se desprende por debajo del arco del pubis está primitivamente en relacion con la parte anterior izquierda de la pelvis.

6.° Cuando al principio del parto no se alcanza la presentacion por el tacto vaginal, debe temerse que sea una region cualquiera, menos el vértice, la que esté en relacion con el estrecho superior.

## RESUMEN.

### Parto.

El parto es la expulsion ó extraccion del feto y sus anejos fuera del organismo materno. — Se llama tardío, cuando se verifica despues de los 295 dias, y prematuro antes de los 260. — Si sobreviene en una época en que el feto no es viable, toma el nombre de aborto. — El parto es fisiológico cuando termina sin que el arte intervenga. — Se llama distócico cuando circunstancias morbosas ó anormales pertenecientes á la madre ó al feto lo dificultan. — El parto es simple cuando el útero no contiene más que un feto, y múltiple si contiene dos ó más. — CAUSAS. — Los autores de las numerosas hipótesis emitidas sobre las causas del parto, las suponen residir en el organismo de la madre ó en el del feto. — Ninguna de ellas resiste á una discusion formal. — Las hipótesis menos inverosímiles son las que admiten un antagonismo entre las fibras del cuerpo y las del cuello uterino. — Este antagonismo no se manifiesta hasta que ha empezado el parto, siendo un efecto y no una causa. — Tyler Smith creyó que esta causa dependía de la vuelta de una época menstrual. — He demostrado que no es exacta esta idea. — El útero grávido es un órgano de funcion temporal, la cual cesa cuando el feto ha llegado á tener un desarrollo suficiente para vivir bajo otras condiciones, siendo expulsado antes que su volumen adquiera mayor proporcion que la capacidad del conducto pelviano.

**Fenómenos del parto.** — Unos se refieren á la madre y otros al

feto. — Nos ocuparemos primero de los relativos á la madre. — Comprenden : el estudio de las fuerzas que sirven para el parto, la contraccion, el dolor, la dilatacion del cuello, los limos, la formacion de la bolsa de las aguas y su rotura, etc. — FUERZAS QUE CONCURREN AL PARTO. — Son de dos órdenes : una involuntaria, reside en la matriz ; otra voluntaria, pertenece á los músculos de la vida de relacion.—La fuerza esencial pertenece al útero. — Puede por sí sola determinar el parto. — Su energía varía segun las mujeres, y es independiente de su estado de vigor ó debilidad. — Mis experimentos me permiten valuar en 50 kilógramos próximamente el máximum de fuerza desplegada por el útero durante la contraccion. — En el período dilatante puede compararse la accion uterina á una palanca de primer género; la potencia reside en el cuerpo; el punto de apoyo, en el huevo, y la resistencia, en el cuello.—En el período expulsivo continúa la potencia siendo la misma, el feto se cambia en resistencia, y el punto de apoyo reside en las inserciones vaginales del útero y los músculos del abdomen. — La contractilidad uterina es involuntaria. Haller creía que los músculos no desempeñaban más papel activo que el de mantener el útero en la línea media é impedir al mismo tiempo su depresion por el diafragma, el cual obraría empujando el feto hácia el estrecho inferior.—Esta accion del diafragma se ha exagerado, porque no se aplica jamás sobre el fondo del órgano y proporciona solamente un punto de apoyo á la contraccion de los músculos abdominales. — La accion de estos músculos sólo es útil cuando la dilatacion es completa, por lo cual se manifiesta más tarde que la contraccion uterina. — Por efecto del eretismo nervioso, puede hacerse involuntaria por un momento la accion de los músculos abdominales. — No se limita el esfuerzo á los músculos que están más ó menos directamente en relacion con la matriz, sino que se extiende á todos los músculos voluntarios. — La vagina no obra activamente en la expulsion del feto. — Este tampoco toma parte activa en su expulsion. — Los partos póstumos se verifican por causa de la retractilidad uterina, que persiste el tiempo suficiente para terminar un parto que comenzó antes de la muerte de la mujer. — Si la expulsion ocurriera algunos dias despues del fallecimiento de la madre, depende sólo del desarrollo de gases formados por la putrefaccion. — La muerte del feto no ejerce accion alguna en el parto. — Las fuerzas que actúan, encuentran obstáculos que examinaremos, dentro de poco, al describir los fenómenos del parto.— CONTRACCION UTERINA. — Aunque coincide con el dolor, se distingue de él, y la estudiaremos separadamente, porque la contraccion uterina puede no ser dolorosa, y otros dolores reconocer causas distintas de la contraccion. — No está demostrado que la excitacion del cuello determine la contraccion uterina. — Si así fuera, no cesarían las contracciones cuando la accion de las fibras del cuerpo obligan á ceder á las del cuello. — La

contraccion se manifiesta tambien durante el embarazo; pero entonces es parcial, poco activa, pasajera y de ordinario indolente — se hace más intensa en los últimos dias, coincidiendo con las modificaciones del cuello. — Sólo al principio del período de dilatacion es cuando se hacen enérgicas las contracciones, y se suceden, en general, sin interrupcion, hasta el fin del parto. — Su energía y frecuencia crecen de una manera progresiva. — Sucede, sin embargo, á menudo que presentan irregularidades muy notables en su fuerza y en su repeticion. — Cada contraccion es independiente de la que le precede y de la que le sigue. — Cuando el cuello está ampliamente dilatado, siente la mujer necesidad de *empujar*. — Empieza la contraccion del órgano por el fondo, y se va extendiendo á sus partes inferiores. — En el momento de romperse las membranas descansa el útero por algunos minutos, para volver despues á emprender un trabajo más rápido y sostenido. — La intermitencia se explica por la ley que limita la duracion de todo esfuerzo violento, y, sobre todo, por las necesidades de la circulacion fetal, que se encuentra entorpecida durante la contraccion. — El esfuerzo uterino dura desde algunos segundos hasta dos minutos; empieza y desaparece progresivamente. — Mientras persiste, se aceleran pasajeramente la circulacion de la madre y la del feto.— Dolores. — Algunos casos raros prueban que el parto puede verificarse sin grandes dolores. — Las manifestaciones del dolor varían segun las mujeres. — Algunas mujeres soportan con mucho ánimo los mayores sufrimientos, mientras otras exhalan los gritos más agudos al menor dolor.—Durante el embarazo siente la mujer con frecuencia dolores que dependen de los movimientos del feto, de la distension de la pared abdominal y de las compresiones; pero la contraccion no la siente de un modo agudo hasta los últimos dias de la gestacion. — La intensidad del dolor es proporcionada, en general, á la energía de la contraccion, sintiéndose principalmente en el cuello uterino. — En el período expulsivo tiene el dolor otra procedencia, á saber: la distension de la vagina, la compresion de la vejiga, del recto y del periné, y, sobre todo, de los nervios que recorren la excavacion.—No es lógico localizar fuera del útero el dolor de la contraccion.—Los dolores de riñones se manifiestan en la region lumbar, y principalmente durante el período de dilatacion.—Son muy penosos, y van acompañados de contracciones poco eficaces.—Se atribuyen á la rigidez del cuello ó á la compresion de los plexos lumbares.— Aparte de los sufrimientos causados por el parto, siente á veces la mujer dolores que reconocen diversas causas, y que se han llamado impropiamente dolores falsos.—Se los distingue, sobre todo, en que son independientes de la contraccion y en que se presentan antes del parto.—Se ha dado á los dolores verdaderos los nombres de *moscas*, *preparantes*, *expulsivos* y *conquassantes*.— Estas denominaciones carecen de exactitud y precision. — No

hay más que dos órdenes de dolores : *preparantes* ó *expulsivos*.— ACORTAMIENTO Y DILATACION DEL CUELLO. — El acortamiento del cuello sobreviene en las últimas semanas del embarazo ; corresponde al primer período del parto, con el cual está lígado íntimamente. — Este fenómeno me parece depender del deslizamiento hecho á expensas de la capa externa, dejando intactos los dos orificios. — Cuando el acortamiento es completo, están en contacto los dos orificios, siendo mayor el diámetro del externo en algunos milímetros, en el cual está como inscrito el interno.—Cuando comienza la dilatacion, se percibe con claridad el orificio interno, que se presenta delgado, duro y cortante.— Poco despues parece algo más grueso, y es que entonces le ha reemplazado el orificio externo. — Este se adelgaza cada vez más á medida que progresa la dilatacion. — Los bordes del orificio permanecen más gruesos en las pluríparas que en las primíparas. — En el intervalo de las contracciones está más grueso y menos resistente el orificio, obedeciendo su borde á las tracciones que de él se hacen.—En él no se observan contracciones manifiestas.—Creo que la resistencia á la dilatacion depende tanto ó más del segmento inferior del cuerpo del útero que del cuello.— La dilatacion, lenta al principio, se hace progresivamente más rápida.—El esfuerzo uterino se ejerce sobre el líquido amniótico hasta que se completa la dilatacion, sin que el feto intervenga para nada en este fenómeno.—Rotas las membranas, la cabeza, que es la region que se presenta más á menudo, hace el oficio de cuña, y su intervencion pasiva concurre á dilatar el cuello.—La forma del orificio dilatado depende de la que tiene la parte que se presenta. — Generalmente es fácil reconocer el estado del cuello, pudiendo, sin embargo, creerse á veces en su completa dilatacion, cuando no está más que en su principio todavía, lo cual depende de que el cuello, casi inaccesible, está dirigido hácia atras y arriba.—La dilatacion es completa desde el momento en que mide un diámetro casi igual á la parte que se presenta; sin embargo, cuando el feto se encaja, se rasga algun punto de la circunferencia del cuello.—BOLSA DE LAS AGUAS. — Su formacion es la consecuencia de la dilatacion del cuello, á traves del cual el esfuerzo uterino empuja las membranas y el líquido que contienen.—El volumen de la bolsa depende en general de la presentacion.—Medianamente voluminosa en las de vértice, puede llegar hasta salir por la vulva en las de pelvis ó de tronco.—Influye tambien en su desarrollo el grado de elasticidad de las membranas. — Está tensa durante la contraccion, arrugándose ó desapareciendo en su intervalo.—La bolsa se rompe por lo comun al contraerse el útero, cuando la dilatacion es casi completa, pudiendo hacerlo tambien antes del parto ó persistir íntegra hasta que artificialmente se la rompa.—Esta persistencia tiene sus peligros, no sólo porque retarda el parto, sino tambien porque puede determinar un desprendimiento parcial ó com-

pleto y prematuro de la placenta. — La cantidad del líquido que se derrama es relativa á la presentacion — en la de vértice, despues de la primera oleada, se aplica sobre el cuello la cabeza del feto, y se opone á la salida brusca del resto del líquido. — Algunas veces es dificil reconocer si está íntegra la bolsa. — Si durante la contraccion se siente plegarse la piel del cráneo del feto, es que las membranas están rotas. — LIMOS. — Forman desde el principio del parto grandes copos viscosos y tenaces, y proceden del cuello del útero. — Incoloros cuando empiezan, se vuelven amarillos, verdosos, y, sobre todo, sanguinolentos, á medida que progresa el parto. — Su cantidad es variable. — DILATACION DE LA VAGINA. — Comienza por su parte superior con la dilatacion del cuello. — Durante el encaje del feto sufre la vagina una ampliacion enorme, se prolonga considerablemente por detras y se acorta por delante. — La vagina sólo opone á la presentacion del feto una resistencia pasiva. — DISTENSION DEL PERINÉ. — La resistencia del periné depende de la direccion que lleva la fuerza, que no es la que ha de seguir el feto, y de la resistencia de los elementos del periné, sobre todo de las aponeurosis. — He demostrado que los músculos de esta region no constituyen un obstáculo activo, y que su contraccion tiene un valor casi nulo. — Estos elementos experimentan una distension considerable. — En el intervalo de las contracciones, la elasticidad del periné obliga á retroceder á la parte fetal que lo distiende. — El periné acaba por ceder y continuar la curva del sacro en una longitud de 12 á 15 milímetros. — En este caso parece reducido al estado de una membrana sencilla. — La resistencia del periné se prolonga á veces por mucho tiempo, y otras es rápidamente vencida. — DILATACION DE LA VULVA. — Está completamente unida á la distension del periné, que aumenta su diámetro vertical. — La vulva se entreabre por una serie de esfuerzos repetidos para dar paso á la cabeza del feto. — CALAMBRES. — Reconocen por causa la compresion de los nervios por las partes fetales. — Su sitio es variable, ocupando generalmente los miembros inferiores. — CURSO DEL PARTO. — Dividiré el parto en cuatro períodos: 1.° período prodrómico; 2.° de dilatacion; 3.° de expulsion, y 4.° de alumbramiento. — 1.° *Período prodrómico.* — Empieza con el acortamiento del cuello, y acaba cuando éste se dilata al principio del parto. — Puede pasar desapercibido este período, pero no falta jamás. — La desaparicion del cuello precede siempre á su dilatacion. — Contracciones débiles, pasajeras y poco dolorosas. — Algunas veces una ligera dilatacion permite tocar las membranas; pero no debe confundirse con la dilatacion definitiva. — Desciende el útero, permitiendo esto que la digestion y respiracion se hagan con más libertad. — Flujo vaginal más abundante; al terminar aparecen los limos. — Ganas frecuentes de orinar. — La duracion de este período es muy variable: desde algunos dias hasta algunas semanas. — 2.° *Período*

*de dilatacion.* — Contracciones más fuertes y más regulares. — Separadas al principio por un cuarto de hora de intervalo, y al final por algunos minutos solamente. — Se aproxima el órgano á la línea media.—Se dilata el cuello y se ponen tensos sus bordes. — Limos abundantes. — Bolsa de las aguas. — Durante el dolor la mujer está abstraida, desentendiéndose de cuanto la rodea.—Se inclina hácia adelante, y busca un punto de apoyo para sostenerse. — Sus quejidos expresan el sufrimiento, pero no la obligan á hacer fuerzas. — El pulso se hace frecuente, la cara se inyecta, y la mujer tiene sed. — Vómitos. — A veces se trastornan las ideas. — Dolores de riñones. — 3.° *Período de expulsion.*—Está coronado el feto.—Rotura de la bolsa de las aguas.— Encaje de la presentacion, que atraviesa el cuello del útero. — Aceleracion de las contracciones, que son muy dolorosas ; — calambres y neuralgias por compresion. — La mujer empuja, sus quejidos indican el esfuerzo, se contraen los músculos voluntarios. — Busca puntos de apoyo, á los que se agarra para ayudar á la accion del útero. — El líquido amniótico se derrama poco á poco. — Pujos rectal y vesical. — Distension del periné, dilatacion de la vulva. — Expulsion del feto. — Durante esta serie de dolores puede modificarse de un modo pasajero el carácter de la mujer, y á veces experimentar una conmocion nerviosa, que se revela por trastornos intelectuales bastante intensos. — DURACION DEL PARTO. — Es sumamente variable, y la independencia de los diversos tiempos que acabamos de analizar, no permite asegurar de antemano su terminacion.—El término medio de la duracion del parto es de cinco á seis horas. — Es más rápido en las pluríparas que en las primíparas. — El período de dilatacion es más largo que el de expulsion en la proporcion de 4 ó 5 es á 1. — PROPORCION ENTRE LOS PARTOS NATURALES Y DISTÓCICOS. — Es muy difícil establecerla, porque la tendencia que tenga el profesor, ya á la expectacion, ya á una intervencion demasiado activa, pueden modificar los resultados de la práctica de los diferentes autores.—Lachapelle indica la proporcion de 60 partos naturales para uno patológico. — Esta proporcion resume con bastante acierto la práctica francesa.—MORTALIDAD CAUSADA POR EL PARTO. — *Respecto á la madre*, la mortalidad en los hospitales es próximamente de una por cada 20 partos.—En la práctica particular es sólo de una por 180.—El sexo masculino aumenta la proporcion de los partos desgraciados, en razon del mayor volumen de la cabeza. — *Respecto á la criatura.* — No es fácil establecer la proporcion de su mortalidad, á causa de los nacimientos prematuros y de los que mueren en una época anterior al parto.—Collins, separando de su estadística los que nacieron muertos, ha encontrado la proporcion de 1 por 28, y Dubois de 1 por 48. — La naturaleza de la presentacion influye mucho en el número de muertos. — Vendrá á ser de 1 por 51 para las presentaciones de vértice, y 1 por 11

para las de nalgas.—El sexo influye igualmente sobre la vitalidad del feto. — Sucumbiendo en la proporcion de 122 á 142 niños para 100 niñas. — INFLUENCIA DEL DIA Y DE LA NOCHE EN LOS NACIMIENTOS. — Los nacimientos nocturnos son á los que se verifican durante el dia como 118 es á 100.

**Presentaciones y posiciones.** La parte del feto que se encuentra relacionada con el centro del estrecho superior constituye la presentacion. — Las relaciones de un punto determinado de la presentacion con otro de la circunferencia de este estrecho caracterizan la posicion. — Se dice franca la presentacion, cuando la parte fetal cae á plomo sobre el área del estrecho superior; y en el caso contrario se llama inclinada. — Las presentaciones regulares son cinco: dos para la cabeza, vértice y cara; una para la extremidad pelviana, y dos para el tronco, hombro derecho y hombro izquierdo.—Las presentaciones inclinadas de vértice son las variedades frontal y parietales; las demas no existen.—Para la cara, la única que merece indicarse es la frontal, que debe referirse á las presentaciones de vértice. Es preciso rechazar las presentaciones inclinadas de nalgas y de hombro. — El vértice se presenta en 100 partos 97 veces. — La cara, 1 en 204.—Las nalgas, 1 en 34, y el tronco, 1 en 233.— Los puntos de partida que sirven para determinar la posicion del feto son: para el vértice, el occipucio; para la cara, la frente; para la extremidad pelviana, el sacro. — Para el tronco la indicacion es más complicada, pues ademas del hombro que se presenta, hay que reconocer hácia qué lado está la cabeza.— Para las presentaciones de vértice, de cara y de nalgas se admiten cuatro posiciones en el estrecho superior.—En la primera, por órden de frecuencia, el punto de partida del feto (occipucio, frente ó sacro) está en relacion con el extremo anterior del diámetro oblicuo izquierdo. — En la segunda con el extremo posterior del mismo diámetro. — En la tercera, con el anterior del oblicuo derecho, y en la cuarta, con el posterior del mismo diámetro. — Para el tronco sólo hay dos posiciones trasversales para cada hombro. — Hombro derecho, primera posicion, cabeza á la izqierda, dorso hácia delante; segunda, cabeza á la derecha, dorso hácia atras. — Hombro izquierdo: primera, cabeza á la izquierda, dorso hácia delante; segunda, cabeza á la derecha, dorso hácia adelante. — En el estrecho inferior no hay más que dos posiciones, una anterior, pubiana, y otra posterior, sacra.

PRESENTACION DE VÉRTICE. — Muchísimo más frecuente y más favorable que todas las demas presentaciones. — No todas las posiciones de vértice son igualmente favorables; las anteriores son preferibles á las posteriores. — *Causas*, son desconocidas; las que se han indicado no tienen más que un valor muy pequeño. — La mejor razon que puede darse es que el parto de vértice es más favorable que en las demas presentaciones, y que

la naturaleza elige los procedimientos que dan mejores resultados en el acto importante de la reproduccion.—*Diagnóstico.*— La palpacion permite reconocer el globo que forma la cabeza del feto por encima ó detras del pubis.—Algunas veces se puede apreciar tambien la direccion del tronco. — En la auscultacion se oyen los ruidos hácia la parte inferior del abdomen. — Por el tacto vaginal se toca la cabeza, situada en el estrecho superior. — Estos caracteres pueden no presentarse con tanta claridad, á causa del grueso de las paredes abdominales ó por la elevacion de la cabeza retenida por encima del estrecho superior por su inclinacion anormal, ó á un vicio de conformacion de la pelvis. — Cuando el feto está muerto la auscultacion es un signo negativo. — La posicion puede determinarse por la palpacion y auscultacion. — En las dorso-posteriores se oyen los ruidos en la fosa iliaca y hácia atras. — El tacto da á conocer la direccion de las suturas y la posicion de las fontanelas, que constituyen los puntos de partida. — La incompleta osificacion de los huesos, su cabalgamiento, lo ancho de las suturas y la pastosidad de la piel del cráneo, producida por la infiltracion sero-sanguínea, pueden inducir á error, y hacer muy difícil el diagnóstico. — MECANISMO DEL PARTO.— Para su estudio dividiremos la pelvis en dos mitades, una anterior y otra posterior.—El mecanismo es igual en las posiciones occipito-anteriores, y difiere á veces del de las posteriores.—El mecanismo del parto consta de seis tiempos : 1.° flexion; 2.° encaje; 3.° rotacion interior; 4.° extension; 5.° rotacion exterior, y 6.° expulsion del tronco.—Esta clasificacion es aplicable á todas las presentaciones. — *Occipito-anteriores : primera posicion.* — El plano posterior del feto está dirigido hácia adelante y á la izquierda. — La cabeza, ligeramente doblada, se inclina un poco sobre su parietal posterior. —El occipucio corresponde á la eminencia ileo-pectínea izquierda. — La sutura sagital está en la direccion del diámetro oblicuo del mismo lado.— 1.° Despues de rota la bolsa se dobla la cabeza; —la circunferencia subocciptio-bregmática sustituye á la occipito-frontal en el estrecho superior.— La flexion de la cabeza puede verificarse en un momento más adelantado del parto.— 2.° El encaje se efectúa cuando la dilatacion del cuello es completa. — Algunas veces ha penetrado ya algo el útero en la excavacion en los últimos tiempos del embarazo.—El encaje no está limitado por el suelo perineal, puesto que la progresion no se detiene hasta despues de la expulsion completa. — La cabeza se desliza por la cara interna del isquion. — 3.° Detenida la cabeza por la resistencia del periné, ejecuta un movimiento de rotacion que conduce el occipucio debajo del pubis. — 4.° Fijo el occipucio debajo del arco pubiano, se encuentra detenido en su progresion hácia adelante; entonces el esfuerzo uterino obra sobre la barba, que se separa del pecho y se desliza por el periné, presentándose suce-

sivamente el bregma, la frente y la cara, quedando entonces la cabeza completamente desprendida. — Despues de su expulsion, experimenta la cabeza un movimiento rotatorio, que coloca el occipucio en contacto del muslo izquierdo de la madre. — Este movimiento coincide con la rotacion interior de los hombros, que pone el diámetro bis-acromial en relacion con el cocci-pubiano de la pelvis. — Con frecuencia va precedida la rotacion exterior de la cabeza de un ligero movimiento de restitucion. — 6.° El tronco se dobla sobre su plano lateral, sale primero el hombro izquierdo, que es posterior, y el resto del cuerpo es expulsado, describiendo un movimiento de espiral prolongada. — *Tercera posicion de vértice.* — El plano dorsal y el occipucio del feto miran adelante y á la derecha. Bien se comprenden las demas relaciones que guarda con la pelvis. — El mecanismo del parto es idéntico al de la posicion anterior, con la diferencia de que los movimientos de rotacion se verifican de derecha á izquierda, en vez de dirigirse de izquierda á derecha. — *Occipito-posteriores.* — En la mayor parte de los casos en nada difiere el parto en estas posiciones del de las occipito-anteriores, á no ser que los movimientos de rotacion son más extensos, á causa de que el occipucio se vuelve hácia adelante durante su encaje. — No siempre se verifica esta reduccion, y continúa el occipucio en su posicion posterior, presentando el parto algunas particularidades que importa conocer. — Sólo nos ocuparemos, pues, de las occípito-posteriores persistentes. — *Segunda posicion de vértice.* — El plano posterior del feto, así como el occipucio, miran atras y á la derecha.—El 1.° y 2.° tiempo nada de particular ofrecen.—3.° El occipucio se dirige hácia la concavidad del sacro. — 4.° Falta al principio la extension, y es reemplazada por un pequeño movimiento de flexion. — El eje mayor del feto constituye un eje recto é inflexible que comprime directamente el periné, el cual experimenta una distension enorme. — La frente está en relacion con el borde inferior de los pubis. — Despues de muchos esfuerzos, el diámetro occipito-bregmático entreabre la vulva. — El periné, distendido, se desliza por detras del occipucio, y la frente y la cara se desprenden por debajo del arco pubiano, mediante un movimiento de extension. — Los demas tiempos no presentan nada de particular. — *Cuarta posicion.* — El plano posterior y el occipucio del feto están dirigidas hácia atras y á la izquierda. — Los fenómenos mecánicos son los mismos que en la posicion precedente, sólo que los movimientos de rotacion se verifican en sentido opuesto. — PRESENTACIONES INCLINADAS DE VÉRTICE. — A medida que se va encajando el feto, se van rectificando, y cuando no lo hacen, es necesario intervenir. El diagnóstico en estos casos suele ser difícil, por la situacion de los puntos de guía. — PRONÓSTICO DE LAS PRESENTACIONES DE VÉRTICE. — Muy favorable para el feto y la madre. — Con todo, en las occipito-posteriores persistentes el parto es más largo,

quedando la mujer expuesta á las roturas del periné, siendo necesario á veces intervenir para evitar este accidente.

PRESENTACIONES DE CARA. — Sus *causas* son desconocidas; cuando se verifican despues de rotas las membranas, depende de la mala direccion de las fuerzas expulsivas combinadas con una ligera extension de la cabeza. — *Diagnóstico.* — Con frecuencia es muy difícil, á causa de la elevacion de las partes fetales. — La frente, que es la que el tacto alcanza, hace creer en una presentacion de vértice. — Despues de rotas las membranas, es más accesible la presentacion, y se tocan sus puntos de partida, constituidos por las cavidades y relieves de la region. — Las relaciones de estas diversas partes dan á conocer la posicion. — El tumor sero-sanguíneo que se forma cuando se prolonga el parto, oculta los caracteres en los que se funda el diagnóstico. — MECANISMO DEL PARTO. — *Fronto-anteriores. Primera posicion.* — El plano posterior del feto está dirigido hácia adelante y á la izquierda. — El diámetro vertical de la cara coincide con el oblicuo izquierdo de la pelvis, la frente hácia adelante y el menton hácia atras. — El parto se divide en seis tiempos. — 1.° Extension, que reemplaza á la flexion de las presentaciones de vértice. — Despues de rotas las membranas, la cabeza se dobla hácia el plano posterior del feto. — 2.° Encaje; este tiempo está limitado por la longitud del cuello del feto, porque su occipucio, en contacto con la parte superior de la espalda, no puede penetrar simultáneamente con ésta en la excavacion. — Para que continuase su curso sería necesario que ejecutase el occipucio un movimiento de báscula, lo cual es imposible por el exceso de longitud del diámetro occipito-barbilar, que mide 135 milímetros. — 3.° Rotacion. Este tiempo es indispensable si la expulsion ha de verificarse espontáneamente. — El menton es llevado por debajo de la sínfisis pubiana, de la que sobresale una porcion suficiente, capaz de acortar el diámetro occipito-mentoniano. — El tronco del feto participa de este movimiento, y su diámetro bis-acromial se hace transversal. — 4.° Fexion. — Cuando la barba pasa del arco del púbis, el occipucio puede descender á la excavacion y acercarse al periné. — Entonces se ven desprenderse por debajo de los pubis la cara, el bregma y el occipucio. — 5.° y 6.° tiempos. — Rotacion exterior de la cabeza y expulsion del tronco, que son lo mismo que para la presentacion de vértice. — En las demas posiciones de la cara es idéntico el mecanismo del parto, sin más que cambiar las relaciones del feto con la pelvis y la direccion del movimiento rotatorio, que varía naturalmente con la posicion. — *Pronóstico.* — Algo ménos favorable que en la de vértice; — el parto es más largo, y hay que intervenir á menudo.

PRESENTACION DE LA EXTREMIDAD PELVIANA. — Comprende las presentaciones de nalgas, de piés y de rodillas. — Esta última no se la puede admitir, al menos como primitiva; es decir,

como preexistente al parto.—Los diversos elementos anatómicos que acabamos de indicar se agrupan de diferentes modos por encima del estrecho superior.—Estas disposiciones, variables, son útiles para el diagnóstico; pero no tienen influencia alguna manifiesta en el curso del parto. — La rotura de las membranas puede cambiar su agrupacion primitiva.—Las variedades inclinadas se corrigen á medida que se va encajando la presentacion. — *Causas.*— Desconocidas. — *Diagnóstico.* — Algunas veces da la palpacion datos bastante precisos, sobre todo en las mujeres flacas. — Un signo negativo que tiene algun valor, es la falta del tumor que la cabeza forma por detras del pubis. — Por la auscultacion se oyen los ruidos cardiacos á la altura del ombligo. — Antes de romperse la bolsa, el tacto vaginal da signos negativos á causa de la elevacion de la presentacion — se toca á veces una pequeña parte movible, que suele ser un pié. — La forma de la bolsa es ordinariamente prolongada. — En el momento de la division del huevo es lo más comun que salga en grande abundancia el líquido amniótico. — En este caso es más accesible la presentacion. — Los puntos de guía son : la nalga, que forma un tumor algo blandujo ; el surco interglúteo, el coccix, el sacro y el ano, los órganos genitales, el trocánter y el isquion.—La relacion de estas partes entre sí caracteriza la posicion. — La salida de meconio, sin diluir, durante la contraccion uterina, es un signo de la presentacion de nalgas. — Si se alcanza un pié, la forma de sus dedos, el mayor grueso de su borde interno y su articulacion en ángulo recto con la pierna, impedirán confundirlo con una mano. — La relacion de su borde externo con el calcáneo indicará á qué miembro corresponde. — Se distinguirá la rodilla del vértice por su volumen más pequeño, su movilidad y la falta de suturas. — MECANISMO. — *Posiciones sacro-anteriores. Primera posicion.* — El plano dorsal del feto mira adelante y á la izquierda ; el diámetro antero-posterior del feto está en relacion con el oblicuo izquierdo de la pelvis. — Las demas relaciones son fáciles de precisar. — Seis tiempos : — 1.° Flexion, que se verifica al romperse las membranas.—2.° Encaje ; la presentacion se encaja con cierta lentitud hasta llegar al suelo perineal. — 3.° Rotacion ; al llegar al periné experimenta la region pelviana del feto un movimiento de rotacion que coloca la cadera izquierda en contacto con el arco pubiano, y entonces su diámetro bis-iliaco está en la direccion del cocci-pubiano de la madre. — Ordinariamente sigue el tronco este movimiento. — 4.° Desprendimiento del tronco. — El feto experimenta un movimiento de inflexion lateral sobre su cadera izquierda fija por debajo del arco pubiano ; pero la nalga derecha, que es posterior, se desprende la primera; despues toda la extremidad pelviana;— los miembros inferiores salen á su vez cuando no quedan elevados hácia el abdomen. — En seguida sale el tronco. — 5.° *Rotacion exterior del tronco.* — El plano dorsal se vuelve hácia adelante

cuando la cabeza ejecuta su movimiento de rotacion en la pelvis. — 6.° *Expulsion de la cabeza.* — Estando el occipucio en relacion con el arco pubiano, se desprende la cara por detras.— En la tercera posicion de nalgas se verifica el parto de la misma manera, sólo que el dorso del feto mira hácia adelante y á la derecha, y los movimientos de rotacion se dirigen de derecha á izquierda. — En las sacro-posteriores, segunda y cuarta posicion, los fenómenos mecánicos del parto no presentan nada de particular en los cinco primeros tiempos.—El sexto, que comprende la expulsion de la cabeza, termina de la misma manera, cuando el occipucio, al encajarse, se pone en contacto con los pubis, y éste es el caso más frecuente.—Cuando, por el contrario, persiste el occipucio hácia atras, se desprende la cabeza de varias maneras: — 1.° La rotacion se verifica en el momento en que ha de atravesar las partes blandas. — 2.° Falta la rotacion y se desprende primero la cara por debajo de la sínfisis, á favor de un movimiento de flexion hácia adelante. — 3.° Se invierte la cara, se queda el menton por encima de la sínfisis, y el occipucio, haciendo un movimiento de báscula, es el primero que sale por detras.—Esta manera de desprenderse es dudosa. — *Pronóstico.* — Favorable para la madre y malo para el feto, cuya proporcion de muertos es de 1 por 11. — La causa del peligro consiste en la compresion del cordon.

Presentaciones de tronco. — Cualesquiera que sean las situaciones primitivas del feto, se reducen á presentacion del plano lateral derecho ó del izquierdo, y el hombro acaba por ocupar el centro del estrecho. — *Causas.* — Desconocidas, sin embargo de que la insercion de la placenta cerca del cuello parece tener alguna influencia en las presentaciones del tronco.—*Diagnóstico.*— Fácil á veces, pero con más frecuencia rodeado de dificultades.— Llama la atencion la forma del útero, cuyo mayor diámetro suele ser diagonal. — La palpacion permite notar la falta de la cabeza detras de los pubis y limitar el eje mayor del feto situado en una direccion casi transversal.— Por la auscultacion se perciben los ruidos cardiacos en el mismo punto que en las presentaciones de vértice.— Al principio no alcanza el tacto, sino con dificultad, la presentacion, por estar muy elevada. — Se toca á veces una pequeña parte movible, que es la mano.—La bolsa de las aguas es generalmente voluminosa.— Cuando ésta se rompe es más accesible el tronco.—Los puntos de guía que proporciona el hombro son el acromion, la clavícula, la espina y el ángulo inferior del omoplato ; — el hueco axilar y los espacios intercostales. — Es muy fácil reconocer el codo por su pequeño volumen y sus eminencias óseas. — Las relaciones de los puntos de partida entre sí determinan las posiciones ; es decir, hácia qué lado de la pelvis está dirigida la cabeza, y si el plano dorsal del feto mira adelante ó atras.— Las posiciones son dos para cada hombro ; — en la primera la cabeza está á la izquierda y en la segunda á su

derecha. — Cuando sale la mano por la vulva, la direccion de la cara palmar indica la situacion del feto; si está dirigida hácia el muslo izquierdo de la madre, la cabeza se encuentra á la derecha; si el pulgar mira adelante, el plano dorsal hácia atras.— La procidencia del brazo puede observarse tambien en las presentaciones de vértice. — *Mecanismo.* — En las presentaciones de tronco la intervencion es la regla.— En casos excepcionales termina el parto espontáneamente por la version ó por la evolucion espontáneas. — *Version espontánea.* — En este caso la cabeza ó las nalgas se van acercando progresivamente al estrecho superior, y termina el parto en presentacion de vértice ó de pelvis.—Las condiciones principales para que la version espontánea se verifique son la integridad de las membranas, ó en el caso de haberse roto éstas, una gran movilidad del feto. — *Evolucion espontánea.* — Sólo es posible por la extremidad pelviana, para la cual es necesario que sea ancha la pelvis y pequeño el feto, á fin de que pueda encajarse doblado en cierto modo en la excavacion. — El *mecanismo* es idéntico para los dos hombros y en sus dos posiciones. — Vamos á describirle en la primera de hombro derecho, en la cual la cabeza está á la izquierda y el plano dorsal hácia adelante. — Seis tiempos : 1.° Flexion.—Se eleva la cabeza hácia el hombro izquierdo y el tronco del feto se dobla hácia el mismo lado.—2.° Encaje.—Penetra el hombro en la excavacion; pero sólo lo que permite la longitud del cuello, porque detenida la cabeza por encima del estrecho superior, no puede encajarse con el tronco.—3.° Rotacion.—El diámetro mayor del feto se pone paralelo con el oblicuo izquierdo de la pelvis, la cabeza se aproxima á la sínfisis pubiana, se fija el hombro por debajo de ésta, y la diminucion que resulta del diámetro mayor del feto en su porcion torácica permite al movimiento de encaje que siga su curso.—Doblado el tronco sobre su plano lateral, penetra en la excavacion, y descienden las nalgas en contacto de la sínfisis sacro-iliaca derecha. — 4.° Desprendimiento del tronco.—Se ven aparecer y desprenderse sucesivamente por la vulva, la parte superior y lateral del pecho, el vacío, la cadera y los miembros inferiores.—5.° Rotacion exterior.—6.° Expulsion de la cabeza.— Estos dos tiempos son análogos á los de las presentaciones de nalgas. — *Pronóstico.* — Muy grave para la madre y el hijo, excepto en la version espontánea. — La mujer sucumbe á veces antes que termine el parto. — Está expuesta á todos los peligros que complican los partos laboriosos, sea mientras él dura, ó sea en el puerperio.—El exceso de amplitud de la pelvis y el pequeño volumen del feto disminuyen los funestos resultados.—En la mayoría de los casos sucumbe el feto. — Es preciso intervenir en las presentaciones de tronco haciendo la version cuando es practicable.

## ALUMBRAMIENTO.

El alumbramiento es la expulsion ó extraccion de los anejos del feto fuera del organismo materno. Constituye el cuarto y último tiempo de los fenómenos fisiológicos del parto.

El alumbramiento es generalmente espontáneo, porque las ligeras tracciones que se hacen para apresurar la salida de la placenta, apenas merecen el nombre de intervencion. Este último fenómeno del parto puede, sin embargo, por diversas causas hacerse anormal y complicarse con accidentes más ó menos graves, por lo cual se ha dividido el alumbramiento en *fisiológico* ó *natural*, y *patológico* ó *artificial*.

No nos ocuparemos aquí más que del alumbramiento fisiológico. El que va complicado de accidentes se estudiará de un modo especial en los capítulos referentes á las contracciones patológicas y á la distocia dependiente de los anejos del feto.

Desormeaux dividió el alumbramiento en tres tiempos: 1.° desprendimiento de la placenta; 2.° expulsion á la vagina; 3.° expulsion al exterior. Esta division no es en rigor exacta, porque no hace mencion de un tiempo intermedio que sigue al desprendimiento. Supone que inmediatamente que se desprende la placenta cae en la vagina, lo cual está lejos de ser siempre verdad, porque permanece comunmente en el útero durante un tiempo más ó menos largo antes de atravesar el cuello. Ademas, al tirar el profesor del cordon, hace que los anejos del feto atraviesen el conducto vaginal sin detenerse en él. Sería necesario, pues, dividir en cuatro tiempos el alumbramiento, abandonado por completo á los esfuerzos de la naturaleza; pero este punto teórico no tiene importancia alguna, y mi observacion no ha tenido otro objeto que demostrar una apreciacion inexacta.

El desprendimiento de la placenta es la consecuencia de la retraccion de la matriz, la cual, á medida que se rehace, disminuye su superficie. La masa placentaria, blanduja y hasta cierto punto compresible, se apelotona y sigue desde luego el movimiento; pero cuando pasa más allá de ciertos límites, los débiles lazos que unen las dos superficies se rompen sucesivamente, y pronto la separacion es completa.

Pretenden algunos autores, que al principio de la retraccion de la matriz la placenta vuelve á adquirir únicamente su diámetro normal, porque en los últimos tiempos del embarazo tuvo necesidad de extenderse mecánicamente del centro á la circunferencia. Esta es una pura hipótesis, que nada la justifica, y que se aviene mal con la integridad de las funciones del órgano. La extension de la placenta más allá de sus límites naturales daría por resultado la rotura del tejido interlobular tan friable, y que toma una parte tan importante en la nutricion del feto.

Se han descrito dos variedades en el modo de desprenderse la

placenta: 1.° empezando por el centro para extenderse poco á poco á la circunferencia, y entonces se presenta el órgano al orificio uterino por su cara fetal; 2.° la separacion se verifica primero en un punto de la circunferencia, y en este caso, deslizándose el órgano hácia el cuello, se encaja en él formando un canal, ó bien arrollado como un barquillo.

Es verdad que se observan estas situaciones de la placenta y otras todavía en el orificio uterino, porque constituyendo una masa inerte, obedece á la contraccion y experimenta pasivamente el impulso que se le ha comunicado; pero deducir que su situacion en el cuello es la consecuencia de la manera de desprenderse, es emitir una opinion muy discutible. Me parece más verosímil que las relaciones de la placenta con el orificio uterino sean más bien determinadas por el sitio de su insercion.

Se ha dicho que el desprendimiento de la placenta no se verificaba por contracciones dolorosas, sino por efecto de la retractilidad, que se verifica de una manera sorda y sin despertar la sensibilidad. Las contracciones que preceden á la expulsion de la placenta, serían determinadas simplemente por la irritacion que produce su contacto sobre el cuello. Creo que es necesario no generalizar demasiado esta opinion, porque he comprobado á menudo contracciones bastante enérgicas, aunque menos dolorosas que las del parto, y que tenían por objeto desprender la placenta, cuya adherencia era todavía muy manifiesta.

El momento en que se desprende la placenta es muy variable. Es probable que la tenacidad mayor ó menor de los ligamentos celulosos y la energía de las contracciones retarden ó apresuren el fenómeno. Generalmente se verifica el desprendimiento de una manera parcial, y á veces completa, en el momento en que es expulsado el feto, como lo prueba la oleada de sangre que le acompaña en su salida. Es preciso tener muy en cuenta en lo relativo á la apreciacion del fenómeno, la cantidad de sangre que sale en este momento, porque si es muy abundante, se podrá creer que la placenta está desprendida, si no del todo, por lo menos en la mayor parte de su extension.

Algunas veces es más tardío el desprendimiento, y sólo se verifica al cabo de 20 ó 30 minutos, cuando las tracciones hechas sobre el cordon ponen la placenta en contacto con el cuello.

Ya he hablado del ruido que indicó Caillant, apreciable por el estetóscopo en la region hipogástrica despues de la expulsion del feto y antes de salir la placenta. Este ruido, debil al principio, aumenta mientras dura la contraccion, y está constituido por una serie de pequeños crujidos, debidos, segun Caillant, á la rotura del tejido inter-utero-placentario durante el desprendimiento. Simpson, que ha comprobado el hecho, atribuye estos ruidos, no al desprendimiento de la placenta, sino á la compresion que experimenta este órgano por la contraccion uterina.

Clay ha dado un nuevo signo para indicar que la placenta está

desprendida. Si antes de cortar el cordon se coloca una ligadura en la parte que ha de quedar adherida á la placenta, al cabo de algunos minutos este extremo, primero flácido, se pone turgente, percibiendo los dedos una especie de fluctuacion. Cuando se ha verificado el desprendimiento, se pone el cordon nuevamente flácido. Este fenómeno se marca tanto más cuanto más enérgica es la contraccion. Confieso que no he observado con bastante claridad estas diferentes fases para atribuirlas á la causa asignada por el autor. La turgencia me ha parecido que depende de la contraccion uterina, que hace refluir la sangre de la placenta al cordon umbilical.

El desprendimiento de la placenta va siempre acompañado de la salida de cierta cantidad de sangre, cuya cantidad varía mucho, pudiendo ser insignificante ó adquirir proporciones alarmantes. Esta diferencia depende esencialmente de la mayor ó menor contractilidad del útero.

Al describir las modificaciones que comunica el embarazo á la matriz, he indicado, siguiendo á Hélie, la disposicion particular del plano muscular medio de este órgano. Esta disposicion es de mucho interes bajo el punto de vista que nos ocupa. Los vasos están rodeados de fibras musculares en forma de anillos, que estrechan y obliteran su calibre cuando el útero se contrae y se rehace, pudiéndose concebir que sean rápidamente obliterados los vasos si se verifica con energía este fenómeno. Añadamos á esto, que durante la contraccion una parte de la sangre es expulsada de los senos, y vuelve por la circulacion general, de manera que no puede escaparse más que una corta cantidad de sangre materna en el acto del alumbramiento.

Es dudoso que la muerte del feto antes del parto tenga una accion muy marcada sobre la cantidad de sangre que se derrama. Posible es que en estas circunstancias sea menos activa la circulacion de los senos, pero el hecho no está demostrado ; y como en definitiva la hemorragia depende exclusivamente de los vasos maternos, la diferencia no debe ser muy notable.

Cuando es prematura é incompleta la separacion de la placenta, la hemorragia se verifica lentamente, dura más y se hace más considerable.

Se observa algunas veces entre la expulsion del feto y el alumbramiento que es poco notable el flujo sanguíneo, pero no se puede decir por eso que falta la hemorragia, porque es posible que la placenta, tapando el cuello, se oponga á su salida, y que despues salga la sangre formando una oleada al mismo tiempo que las secundinas. Su abundancia puede alarmar al profesor, porque no sabe todavía si se trata de una hemorragia ó de un flujo ordinario. Basta para formarse una idea exacta del carácter fisiológico ó patológico del flujo, quitar de la cama los coágulos y líquidos que ocultan el estado de las partes y secar despues la vulva.

La sangre del alumbramiento tiene los caracteres venosos, lo que depende del predominio de la capacidad de los senos sobre la de las arterias.

Durante la expulsion ó extraccion permanecen hácia atras las membranas, y experimentan un cambio de lugar que las vuelve hácia la cara uterina de la placenta; por eso es necesario separarlas cuando despues del alumbramiento se quiere examinar este lado del órgano, sobre el cual forman las membranas una especie de bolsa que contiene coágulos, en ocasiones bastante numerosos.

Se ha tratado de apreciar la duracion total del alumbramiento, abandonado á los solos esfuerzos del organismo; pero los resultados obtenidos sobre este punto han sido muy diferentes. Clarke, que no ha sido más que el eco de Smellie, al fijar este límite en veinticinco minutos por término medio, se ha quedado muy por bajo de la realidad. Los experimentos de Dubois permiten fijar la duracion espontánea en una hora ó en una y media. Stoltz admite un tiempo mucho más largo, que puede llegar en ciertos casos hasta un dia, y tambien á cincuenta horas. Esto prueba que acerca de este fenómeno, con respecto á los demas del parto, no hay nada fijo, y que es necesario tener en cuenta, sobre todo, la regularidad del parto y la energía de las fuerzas expulsivas, porque se ha observado algunas veces salir espontáneamente la placenta de los órganos maternos al mismo tiempo que el feto.

Se comprende mucho mejor la expulsion lenta que la demasiado rápida. Trascurre cierto tiempo antes que sea completo el desprendimiento de la placenta, y otro período más ó menos largo antes de ser expulsada á la vagina, lo cual depende de la retraccion del orificio interno del cuello, que se rehace despues del parto, y constituye un obstáculo al paso de la placenta. Ademas experimenta la matriz, inmediatamente que sale el feto, un momento de reposo análogo al que sobreviene despues de rotas las membranas, cuando se derraman bruscamente las aguas. La contraccion ha perdido por el pronto sus puntos de apoyo, y no los vuelve á encontrar hasta que llegan las paredes del órgano á ponerse en contacto con la placenta por efecto de la retractilidad.

Una vez la placenta en la vagina, permanecería en ella por mucho tiempo, si un movimiento del cuerpo de la mujer, un cambio de posicion, ó los esfuerzos de los músculos abdominales no la hicieran salir. La vagina está completamente desprovista de la facultad contráctil, y su retractibilidad está por el momento paralizada á causa de la enorme distension que ha sufrido al pasar el feto. Tiene, pues, muy poca tendencia á obrar sobre la placenta, la cual por otra parte no está ya sometida á la accion de los esfuerzos uterinos.

**Intervencion del profesor.** Los autores de los dos últimos siglos han intentado varias veces dar reglas generales acerca de la

conducta que debe seguirse durante el alumbramiento. Pretendían unos que era preciso abandonarlo enteramente á los esfuerzos de la naturaleza, y otros que la extraccion debe terminarse inmediatamente y aun antes de cortar el cordon.

Opiniones formuladas de una manera tan absoluta deben rechazarse, porque tanto la una como la otra incurren en extremos igualmente distantes de una sana práctica.

La expectacion absoluta no lleva consigo peligros, y Stoltz, en su larga práctica, no ha visto jamas resultar de ella accidente alguno. El temor de que el cuello se contraiga y se oponga más tarde á la expulsion de la placenta, le parece más bien teórico que fundado en el examen de los hechos. La expectacion, sobre todo en las primerizas, tendría, sin embargo, el inconveniente de dar lugar á preocupaciones é inquietudes que es útil evitar, porque las mujeres exageran la importancia del alumbramiento, y se creen en peligro mientras no han arrojado las secundinas. Por otra parte, el comadron no debe abandonar á la mujer hasta una hora por lo menos despues de expulsada la placenta. Tampoco puede prolongar indefinidamente su estancia al lado de la parida, esperando la terminacion espontánea de un acto que es ventajoso ayudar. Añadiré que hasta despues del alumbramiento no puede recibir la mujer los cuidados de limpieza que la permitan entregarse al descanso, que tanto necesita.

La intervencion inmediata presenta más inconvenientes, y se la expondría á la mujer á más peligros, si quisiéramos precipitar el alumbramiento. El desprendimiento mecánico de la placenta, sin contar con la accion propia del útero, puede determinar una hemorragia grave, y hasta la inversion de la matriz, cuando su fondo obedeciera á tan imprudentes tracciones, porque si la adherencia puede destruirse con bastante rapidez por la contractilidad que se ejerce sobre toda la superficie á la vez, no sucede lo mismo si se hacen esfuerzos tirando del cordon únicamente. En estas circunstancias puede romperse el cordon en su insercion placentaria, sitio en el cual los vasos, al dividirse, disminuyen su resistencia.

La intervencion es la regla; pero es necesario elegir el momento oportuno y fundarse en el examen de los fenómenos fisiológicos, sin atender á la cuestion de tiempo. El momento de intervenir no se puede determinar anticipadamente, porque varía para cada mujer, y sólo se debe ayudar cuando la placenta esté completamente desprendida. Los signos que acabamos de señalar indicando que se ha verificado esta operacion, no son bastante precisos para que renunciemos á buscar otros elementos más exactos de diagnóstico. Por la palpacion se comprueba el estado de retraccion del útero, que debe tener una forma globulosa y una consistencia bastante dura. Su volumen es un guía infiel, porque en ciertos casos llega y pasa del nivel del ombligo, á pesar de ser bastante enérgica su retraccion y estar desprendida la

placenta. Es preciso notar la energía y frecuencia de las contracciones, así como la cantidad de sangre que sale por la vulva.

Despues de veinte ó treinta minutos que se emplean en prestar los cuidados al niño, deben hacerse algunas tracciones sobre el cordon. En caso de resistencia, y cuando abandonado á sí mismo vuelve á entrar como atraido por la matriz, se introducen los dedos en la vagina siguiendo el trayecto del cordon; si la placenta se toca en el orificio uterino, se la extrae; si no, es preciso esperar todavía.

En los casos en que el útero está blando y depresible es necesario, antes de todo, reanimar su contractilidad, para lo cual se han aconsejado hacer ligeras fricciones en la region hipogástrica ó sobre el fondo del órgano. Creo preferible coger el útero á traves de la pared abdominal, y ejercer presiones sobre sus diferentes puntos. Estas manipulaciones son algo más dolorosas, pero dan un resultado mucho más rápido que las simples fricciones.

El decúbito que conserva la mujer durante el alumbramiento

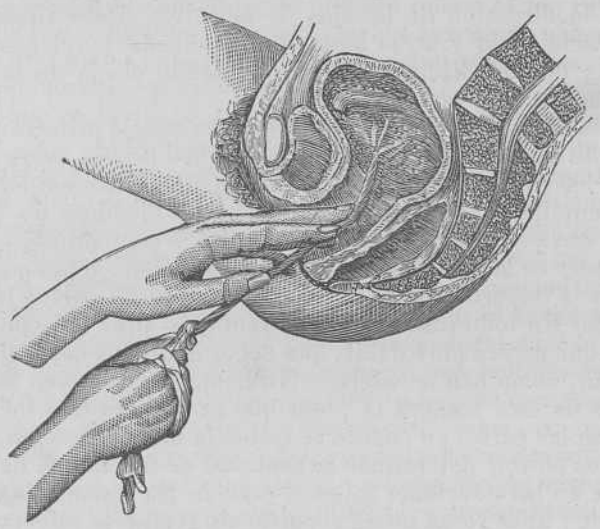


**Figura 90.** — Alumbramiento.

no permite llevar bastante hácia atras el cordon, para que el esfuerzo que se le comunica obre de tal manera que determine el encaje de la placenta, siguiendo los ejes de la pelvis. Se remedia esta falta de paralelismo introduciendo los dedos de la mano libre dentro de la vagina, y apoyándose sobre el trozo placentario del cordon que se encuentra entonces algo dirigido hácia el sacro mediante esta especie de polea. Se ha aconsejado servirse para esto de los dedos índice y medio; pero estando muy escurridizo el cordon, penetra entre sus extremidades libres, siendo

preferible, segun el consejo dado la primera vez por Peu y renovado por Dubois y Desormeaux, hacer con el índice y anular un canal cuyo fondo esté constituido por el dedo medió El punto de apoyo está de este modo mucho más asegurado.

En todos los casos hay que envolver en una compresa la porcion de cordon que sale, para evitar los deslizamientos, que se verifican aun cuando se rodeen con varias circulares los dedos de la mano que ejerce las tracciones, porque pudiera creerse que la placenta desciende, siendo sólo la mano la que se pone en movimiento.

Puede suceder que la placenta oponga una gran resistencia á las tracciones, aun cuando su situacion en el cuello indique que está desprendida. Esto depende de que el orificio uterino se ha retraido bastante para constituir un obstáculo, que cede en general fácilmente, comunicando á las tracciones movimientos de lateralidad. En ocasiones depende la resistencia sólo de la viciosa direccion que se da al cordon. Es necesario, para utilizar en el alumbramiento toda la fuerza que se emplea, tener en cuenta la direccion de los ejes de la pelvis. Debe tirarse primero hácia abajo y atras hasta que descienda la placenta á la vagina; despues hácia adelante, siguiendo el eje de la vulva para hacerla salir por este orificio.

Se ha dicho que cuando la placenta se encaja primero por un punto de su circunferencia, las tracciones hechas sobre el cordon la hacen bascular y la colocan en una situacion en cierto modo duplicada, que dificulta su pase. La blandura de la placenta, cuya superficie es sumamente lisa y escurridiza, no permite creer en la persistencia de esta disposicion, ni tampoco concederla la importancia de un obstáculo. Por mi parte, jamas la he visto. En todo caso, será más ventajoso tirar del cordon, á menos que no sea muy debil, que coger el órgano entre el índice y medio, como han aconsejado Guillemot, ó más bien Smellie, porque de esta manera la presa que se hace es casi nula y se deslizan las partes en cuanto se ejerce la menor traccion.

No es posible determinar la cantidad de fuerza que debe emplearse en las tracciones sobre el cordon. Su resistencia es muy variable; unas veces podrá soportar sin romperse esfuerzos bastante considerables, mientras que en otras tiene disposicion á romperse, aun cuando la resistencia del cuello sea el único obstáculo que retenga la placenta. Estas diferencias dependen de causas muy diversas, que estudiaremos en la distocia de los anexos del feto. Cuando se opera con precaucion, no se rompe el cordon de pronto, sino que sienten primero, más bien que oirlos, unos pequeños crujidos que anuncian una rotura inminente; entonces es preciso suspender todo esfuerzo. En estos casos, que no son muy raros, tengo la costumbre de introducir el índice hasta la superficie placentaria que sobresale en el cuello; despues, relajando un poco el cordon, atravieso por un movimiento brusco,

dirigido hácia atras, y vuelto hácia abajo, la membrana laminosa cerca de la raíz del cordon umbilical. El dedo, encorvado en forma de gancho, se introduce en la masa placentaria por un punto recorrido por vasos de calibre bastante grande, y en los cuales encuentra un punto de apoyo suficiente para ayudar de una manera muy eficaz las tracciones que se ejercen en seguida sobre el cordon.

Es útil cortar el cordon entre dos ligaduras, colocando una hácia al lado del feto y la otra al correspondiente á la madre. Obrando así, la placenta, como hace notar Stoltz, queda más voluminosa, su masa es menos reducible, y su desprendimiento más rápido, porque obedece menos al movimiento de retraccion del útero. Si en el momento de la extraccion constituyera su volumen un obstáculo, fácil sería, cortando la ligadura, dejar salir la sangre que contiene. Hay otro motivo ademas, que me obliga á adoptar esta precaucion, y es, que en las maniobras del alumbramiento, la extremidad cortada gotea y mancha todo lo que con ella se pone en contacto. Al tratar de la *asistencia de la parida* insistiré particularmente en la utilidad que reporta al práctico, bajo el punto de vista de la opinion que han de formar de su habilidad, el evitar en lo posible las manchas que resultan del parto.

Se ha recomendado á la mujer que haga esfuerzos durante el alumbramiento; pero su intervencion no es necesaria, porque si la placenta está todavía adherida, serán inútiles los esfuerzos de los músculos voluntarios para determinar su separacion; y si está libre en el útero, la contraccion de los músculos abdominales tendrá alguna influencia en su encaje, si bien será esta accion mucho menos eficaz que en el parto, á causa de la diminucion de volumen casi repentina del útero, que les proporcionaba un punto de apoyo. Pero la ayuda que pudiera prestar al alumbramiento, está bien compensada por el temor á la hemorragia, que podrían determinar los esfuerzos enérgicos de la mujer. Cuando ha caido la placenta en la vagina, es tan fácil su extraccion, que no debe la paciente contribuir á ella.

En el momento en que se presenta la placenta en la vulva, hay que cogerla con las dos manos y extraerla retorciéndola sobre su eje varias veces, para que reunidas las membranas formen una especie de cordon y salgan enteras. A pesar de esta precaucion, sucede muchas veces, cuando son muy friables, que uno ó más colgajos quedan detenidos en la cavidad uterina. Este accidente carece de gravedad, y sólo obrando los colgajos como cuerpos extraños, á pesar de su pequeño volumen, determinan contracciones uterinas bastante enérgicas, y que se prolongan á veces por uno ó dos dias, causando vivos dolores á la puérpera hasta que son completamente expulsados.

Es necesario despues del alumbramiento examinar con cuidado la placenta para asegurarse de que no ha quedado adherida á la matriz porcion alguna.

Si el alumbramiento va acompañado de algunos fenómenos hemorrágicos, se introducirán dos dedos en la vagina para buscar y extraer los coágulos que pudieran distenderla. A esto debe limitarse la intervencion, y no continuar la misma maniobra en el útero, introduciendo en él la mano, como indican algunos autores; porque si bien es verdad que esta exploracion no tiene gravedad por sí misma, hay que abstenerse de ella, á menos que no la exijan razones poderosas. El cornezuelo de centeno será muy suficiente para expulsar los coágulos que no hubieran sido arrojados por las contracciones espontáneas. Entiéndase bien que no se trata aquí más que del alumbramiento natural, porque en la distocia veremos que hay casos en que es necesaria la introduccion de la mano en la cavidad uterina, y á la cual debemos recurrir sin vacilacion ni duda tan luego como la indicacion se presente.

Si pasada una hora de expectacion no se efectúa el alumbrabramiento de un modo espontáneo, saldrá este fenómeno de las condiciones fisiológicas, y se intervendrá siguiendo las reglas que más tarde expondremos.

Las particularidades relativas al alumbramiento en el aborto y en las preñeces múltiples encontrarán su sitio en estos capítulos.

## RESUMEN.

### Alumbramiento.

**Alumbramiento.** El alumbramiento es la expulsion ó extraccion de los anexos del feto fuera del organismo materno. — Es fisiológico ó espontáneo, patológico ó artificial. — Desormeaux lo divide en tres tiempos : 1.° desprendimiento ; 2.° expulsion fuera de la matriz, y 3.° salida por la vulva. No es exacta esta division, porque no tiene en cuenta la permanencia de la placenta en el útero despues de su desprendimiento. — La separacion de la placenta es consecuencia de la retraccion de la matriz. — Se verifica por efecto de la retractilidad y de la contractilidad del útero al cabo de veinte minutos, próximamente, despues de la expulsion del feto. — La causa principal que detiene la hemorragia despues del alumbramiento, es la contraccion de las fibras anulares de la capa media del útero que rodean á los vasos. — Cuando la separacion de la placenta es prematura é incompleta, es más considerable la hemorragia. Puede no salir desde luego la sangre al exterior, y quedar detenida detras de la placenta que obstruye el cuello.— La sangre del alumbramiento tiene los caracteres de la venosa.—Abandonado completamente el alumbramiento á los esfuerzos de la naturaleza, puede tardar cincuenta horas, ó sobrevenir, en casos, raros, inmediatamente despues de la expulsion del feto. — Cuando la placenta cae en la vagina puede permanecer en ella por bastante tiempo. — Esta cavidad

es retráctil, pero no contráctil.—En el alumbramiento, la intervencion es la regla. — El momento en que se ha de intervenir es muy variable ; se debe obrar cuando la placenta está completamente desprendida. — Por la palpacion nos aseguramos de que está retraido el útero, y por el tacto de que la placenta está en el cuello. — Se trata de apreciar la movilidad de la placenta haciendo ligeras tracciones sobre el cordon. — Se dirigen éstas primero hácia atras, formando un punto de reflexion con los dedos mayores de la otra mano introducidos en la vagina y apoyados en el cordon.—El cuello uterino retraido puede ser un obstáculo al paso de la placenta. — Hay que seguir en las tracciones la direccion de los ejes de la pelvis. — Es útil cortar el cordon entre dos ligaduras. — No se necesita la intervencion voluntaria de la mujer en el alumbramiento. — Cuando la placenta está en la vulva, se la coge y retuerce varias veces sobre su eje para reunir sus membranas en forma de cordon. — Despues del alumbramiento es preciso examinar la placenta para ver si ha quedado adherido al útero algun cotiledon. — Se explorará la vagina para extraer de ella los coágulos que contenga.

## FENÓMENOS DEL PUERPERIO.

La terminacion del parto da lugar á una serie de fenómenos nuevos, que se conocen con el nombre de *puerperio*, ó estado puerperal. La duracion de este período es variable, pero rara vez pasa de cuarenta dias. Comprende desde el alumbramiento hasta la supresion de los loquios ; su límite ostensible es la vuelta de la menstruacion.

La mujer en realidad no está enferma, pero se encuentra muy expuesta á las causas morbosas. Casi se la podría comparar á una operada, en la que una infraccion en el régimen, ó una imprudencia, expone á los mayores peligros. A falta de estas causas comunes, todavía puede ser atacada de afecciones, en cierto modo especiales del parto, las cuales forman un grupo conocido con el nombre de enfermedades puerperales.

Algunos autores han querido que el estado puerperal comprenda desde el principio del embarazo hasta la cesacion de los loquios ; otros lo prolongan hasta concluir la lactancia ; pero yo no puedo admitir semejante latitud. El estado puerperal está constituido por los fenómenos que voy á describir, y que colocan á la mujer en un estado particular, que no tiene analogía alguna con los períodos que se le quieran añadir en las mujeres que no crían.

A medida que nos alejamos de la época del parto, disminuyen las predisposiciones desfavorables.

Los fenómenos del puerperio pueden dividirse en dos grupos.

En el primero colocaré los síntomas, poco notables á veces, que dependen de la conmocion nerviosa que determina la fatiga

del parto y de las ligeras lesiones causadas por el paso del feto, ó por la compresion que ha producido en las partes de la madre.

El segundo grupo estará constituido por los fenómenos anatómicos y fisiológicos que dependen de la vuelta á su forma y volumen primitivo de los órganos que han tomado parte en el embarazo.

Despues del parto no tienen razon de ser las modificaciones que la preñez ha comunicado al organismo; empieza entonces un período de regresion, que es el contrario del de embarazo, de manera que para algunas mujeres ha desaparecido muy pronto toda señal aparente del parto anterior; otras, por el contrario, menos favorecidas, sobre todo despues de varios partos, conservan señales indelebles.

La matriz, que ha sido de todos los órganos el más profundamente modificado, debe presentar naturalmente los fenómenos más marcados del período de regresion. Su mucosa, exfoliada y expulsada bajo la forma de caduca, debe ser reemplazada por otra de nueva formacion.

El desprendimiento de la placenta ha colocado al órgano en un estado de traumatismo particular; tiene una herida que ha de recorrer las fases de la cicatrizacion y dar lugar á una secrecion, que recibe el nombre de *loquios*. El volumen del útero disminuye por un doble mecanismo. Se rehace por medio de la retraccion, que, aunque indolente por sí misma, va acompañada de dolores bastante vivos, llamados *retortijones uterinos* ó *entuertos*, cuando hay necesidad de que vuelvan las contracciones para expulsar los coágulos ó los líquidos que pueda contener la matriz. Ademas, deben ser reabsorbidos los elementos musculares nuevos que favorecieron su ampliacion.

Cuando las huellas del parto tienden á borrarse de la economía, una nueva funcion, bosquejada durante el embarazo, se desenvuelve y adquiere toda su plenitud; es á saber, la lactancia, que ha de suministrar al nuevo sér los elementos de su primera nutricion. Esta funcion se establece acompañada de una excitacion particular, que se ha llamado *calentura de la leche* ó *fiebre láctea*.

Tales son los fenómenos más culminantes del estado puerperal. En torno de éstos vienen á agruparse otros menos importantes, que describiremos de un modo sucesivo.

Sin salir de los límites del estado fisiológico, los fenómenos del puerperio necesitan con frecuencia un tratamiento especial. Para evitar repeticiones, nada diré aquí de la terapéutica, reservándome hablar del tratamiento que conviene aplicar, en el capítulo *Asistencia á la puérpera*.

### FENÓMENOS DEL PRIMER GRUPO.

**Conmocion nerviosa.** Sucede á veces que, despues del parto, no siente la mujer ninguno de los fenómenos nerviosos que son

el resultado de la conmocion que ha sufrido este sistema durante el parto. Apenas sufre la parida una fatiga ligera, y las primeras horas que transcurren son para ella tan tranquilas como en el estado normal. Mas no siempre sucede lo mismo, y á menudo un quebrantamiento general, una postracion profunda, ó una excitabilidad exagerada siguen al alumbramiento.

La intensidad de la reaccion es relativa á la susceptibilidad normal de la mujer, á la duracion del parto y á la suma de dolores que ha experimentado.

**Escalofríos.** Casi constantemente el primer fenómeno que se manifiesta despues del alumbramiento son los escalofríos, cuya variable intensidad puede llegar hasta el castañeteo de dientes. Cualquiera que sea esta intensidad, no debe preocuparnos, aun cuando se acompañe de alguna frecuencia de pulso. En esta época se puede observar que las pulsaciones llegan y pasan de 100, lo que no debe inquietarnos, porque es muy raro, aparte de la influencia epidémica, que las enfermedades puerperales se inicien en un momento tan próximo al fin del parto.

Ciertamente que no estaremos tan tranquilos si se repiten en los dias siguientes, y aparte de la fiebre láctea, cuyo principio anuncian en algunos casos. He observado, sin embargo, algunas veces estos escalofríos repetidos en mujeres cuyos puerperios han sido muy felices, y cuya causa sería muy difícil explicar.

El escalofrío fisiológico es tan frecuente, que se le puede considerar como la regla, sólo que es único y de corta duracion, porque á la sensacion de frio que le acompaña sucede el estado opuesto, y el pulso, hasta entonces pequeño, se desenvuelve, y la piel de la mujer se pone madorosa.

Este escalofrío es un fenómeno de reaccion, que no depende de que la mujer haya estado desabrigada en los últimos momentos del parto, porque se le observa lo mismo cuando la elevacion de temperatura no permite admitir que sea producida por el frio.

Se ha dicho que cuando tarda en presentarse el escalofrío, podía temerse una hemorragia, y que si continúa la agitacion despues que ha pasado, es con frecuencia el presagio de una afeccion puerperal. Posible es que se hayan observado algunas coincidencias entre estos diversos fenómenos; pero son bastante raras para erigirlas en principio.

**Primer sueño.** Despues del alumbramiento empieza á sentir la mujer la necesidad del sueño, sobre todo cuando se ha prolongado el parto, aunque no haya sido muy laborioso; porque los dolores excesivos dan lugar á una agitacion que priva á la mujer del descanso que tan imperiosamente reclama. Hay que guardarse de perturbar este sueño, y sólo es necesario vigilarle por miedo á que se verifique una hemorragia interna ó externa sin que tenga la mujer conciencia de ello. El sueño contribuye poderosamente á restablecer la calma del sistema nervioso. Cuando

se priva de el á la paciente, sobreviene cefalalgia, frecuencia de pulso, y la irritacion nerviosa general aumenta sensiblemente.

**Excrecion urinaria.** La emision de las orinas es dolorosa á consecuencia de la contusion que han sufrido la uretra, el meato urinario y la vulva durante la expulsion del feto, á lo que se agrega algunas veces un escozor intenso, producido por la rasgadura del anillo vulvar. Su excrecion sólo se verifica al cabo de algunas horas, y la dificulta tanto el decúbito dorsal, que debe guardar la mujer, como la relajacion de la pared del vientre, cuya accion no ayuda á la vejiga de un modo eficaz. Puede observarse tambien una parálisis de este órgano, á causa de la compresion que ha experimentado durante el último período del parto. En algunos casos parece depender este síntoma de otras circunstancias que no es fácil determinar. Yo lo he observado despues de partos fáciles y rápidos.

Hasta lo he visto sobrevenir tambien y durar once dias en una señora despues de un aborto de cuatro meses, el cual fué tan rápido, que la expulsion del feto y sus anexos ocurrió mientras vinieron á reclamar mis auxilios.

Es preciso vigilar con atencion la emision de las orinas en las puérperas, porque en los casos de parálisis se acumulan en la vejiga, que adquiere un volumen considerable, manifestándose en este punto síntomas locales intensos, cuya naturaleza se confunde, como ha sucedido bastante á menudo, atribuyéndose á una afeccion puerperal incipiente unos dolores que desaparecen en el momento que se hace la deplecion artificial del órgano.

**Astriccion de vientre.** El estreñimiento es muy comun, y puede prolongarse varios dias despues del parto. Depende de las mismas causas que la retencion de orina, y puede determinar, si continúa, accidentes locales análogos, complicados con algo de fiebre, dolores iliacos, sensacion de peso y malestar general. Hay necesidad, pues, de vigilar con atencion las funciones del intestino.

**Apetito.** En los dos primeros dias de puerperio el apetito es casi nulo, contentándose las mujeres, en general, con caldos y sopas, aun cuando haya sido fácil y rápido el parto. Esta anorexia no se disipa, por lo comun, hasta que pasa la fiebre láctea.

**Respiracion.** La respiracion, libre ya del obstáculo del útero, recobra toda su amplitud.

**Temperatura.** Hecker ha tratado de averiguar las variaciones de temperatura que se observan en las recien paridas. El resultado mejor comprobado que se puede sacar de sus experimentos, es que, durante los nueve dias primeros que siguen al parto, el termómetro introducido en la vagina señala una elevacion de temperatura que puede pasar de tres grados por encima de la cifra normal. Durante las primeras veinticuatro horas que siguen al alumbramiento se producen grandes variaciones en la tempera-

tura. Despues del noveno dia empieza á descender, hasta llegar progresivamente á la cifra normal.

**Estado del pulso.** El pulso, pequeño, contraido y frecuente, adquiere más amplitud y blandura despues del alumbramiento, si bien conserva todavía alguna frecuencia.

El examen del pulso tiene una gran importancia en la apreciacion del estado de la puérpera. Se la considera en buena situacion si da la paciente menos de 80 pulsaciones por minuto. Cuando llega ó pasa de 100, se examinarán con el mayor cuidado los diferentes órganos, porque el estado de la circulacion indica con frecuencia un peligro ó un accidente.

Preciso es, sin embargo, no erigir estos preceptos en regla muy absolnta. Si el puerperio no puede considerarse como un período de excitacion, es lo cierto que los estímulos se sienten con más viveza, pudiéndose notar temporalmente una aceleracion en el pulso debida á diferentes causas, cuya accion obra de un modo exclusivo sobre el sistema nervioso.

La más pequeña emocion, una impresion desagradable, la privacion del sueño, una inquietud causada por el recien nacido, son suficientes para producir cambios en el estado del pulso, los que se prolongarán en razon de la causa que los ha determinado.

El establecerse la secrecion láctea es tambien una circunstancia que es preciso tener en cuenta bajo este punto de vista. Aparte de estas circunstancias, y sin motivos apreciables, he comprobado, sin embargo, algunas veces que en el puerperio daba la arteria 100 pulsaciones próximamente, durante uno ó dos dias, para recobrar despues su ritmo normal de un modo espontáneo.

Es, pues, necesario precisar las relaciones de este síntoma con el estado general ó los fenómenos locales que presentan los órganos de la gestacion. Debe notarse la falta de escalofríos que con ellos coincide, porque es un signo de gran valor para el diagnóstico.

Mac Clintock ha llamado la atencion hace algunos años acerca de un hecho interesante relativo al estado de la circulacion en los dias que siguen á la salida de la placenta; es á saber: la lentitud del pulso, que puede descender hasta 48,44, y aun llegó en un caso á 30 pulsaciones por minuto. Pajot ha comprobado igualmente este fenómeno, que ha sido bien estudiado por Blot en una Memoria que publicó sobre este asunto. Hé aquí el resumen. En cierto número de paridas, cuya proporcion general no consigna, ha disminuido la frecuencia del pulso. Oscila entre 60 y 35, considerando el autor como normal la cifra de 75. La duracion del fenómeno varía de uno á doce dias, y se manifiesta exclusivamente en mujeres que gozan de buena salud. Este es el punto que me ha parecido más importante de notar en este trabajo, porque permite, en los casos en que se marca bien, quedar tranquilos respecto al estado de la puérpera.

Comunmente empieza la lentitud del pulso 24 ó 48 horas des-

pues del alumbramiento. La duracion del parto, cuando son favorables sus consecuencias, no ejerce influencia alguna en la época de iniciarse este fenómeno. La época prematura del parto ó aborto, el estado de vida ó muerte del feto, la existencia de entuertos violentos ó una hemorragia ligera no impiden que se verifique este fenómeno.

Hay en la obra de Blot un vacío lamentable, que disminuye considerablemente su mérito. El autor ha debido clasificar por grupos sus 300 observaciones, á fin de apreciar la frecuencia de de cada grado de retardo en el pulso con relacion al número de casos observados. Así se hubiera visto por lo menos si las cifras inferiores á 50 constituyen raras excepciones, lo que me parece verdad; y si las que se aproximan á 60 forman la inmensa mayoría. Notemos que la cifra de 75 pulsaciones, que considera Blot como normal en la mujer fuera del estado de embarazo, es ciertamente muy elevada, y así se comprenderá cómo ha podido pasar desapercibido por tanto tiempo el fenómeno del retardo, y por qué Mac Clintock, que lo ha descrito primero, le da tan poca importancia.

### FENÓMENOS DEL SEGUNDO GRUPO.

**Modificaciones en el volumen de la matriz.** Despues del parto es muy variable el volumen del útero; unas veces pasa su fondo el nivel del ombligo, y otras está situado más ó menos por debajo de este punto. El órgano forma un tumor resistente y elástico comunmente inclinado á la derecha. La diminucion del volumen de la matriz se verifica, como hemos dicho, mediante la retractilidad y la reabsorcion de los elementos musculares de nueva formacion. Tambien se ha indicado entre las causas que producen su retraccion el desinfarto de los líquidos que contiene; pero esta opinion, poco fisiológica, no me parece aceptable, porque el útero no es una esponja inerte que se vacía por presion, y los elementos sanguíneos, renovados sin cesar por la circulacion, no permanecen en la matriz más tiempo que en otro punto cualquiera de la economía. Hay, pues, que rechazar el error inadmisible de que el útero se desengurgite lentamente y por el esfuerzo de la contraccion ó de la retraccion.

La diminucion del volumen del útero sigue naturalmente una marcha progresiva, aunque á veces es bastante irregular; lenta al principio, es más activa hácia el quinto dia. En las pluríparas disminuye el útero de volumen con más lentitud que en las primíparas En estas cuesta trabajo, cuando tienen cierta gordura y han transcurrido nueve dias, encontrar el fondo del útero por encima del estrecho superior, mientras que en las pluríparas puede ser accesible todavía al cabo de dos semanas. Sin embargo, hasta el mes y medio próximamente no ha vuelto el ór-

gano á su volumen normal. A medida que se retrae, aumenta el grueso de sus paredes.

El comprobar la diminucion rápida del útero tiene grande importancia en la apreciacion del estado de salud de la mujer, porque sólo se verifica cuando está libre de toda complicacion morbosa. Este movimiento se suspende en el acto que se manifiesta el más pequeño movimiento febril, y no vuelve á continuar su marcha hasta que éste ha desaparecido. En general, queda estacionario el útero durante la calentura láctea, sobre todo si se presenta con alguna intensidad.

El órgano puede, sin embargo, conservar durante algunos dias su volumen, ó sufrir bruscamente de un dia á otro, en la primera semana, un aumento pasajero sin que exista causa alguna de importancia.

En algunos casos el movimiento de ascenso depende de una pequeña hemorragia interna, cuyos coágulos son expulsados en los dias siguientes. A veces la causa es completamente mecánica, siendo el motivo la replecion de la vejiga, que empuja hácia arriba á la matriz. En este caso basta hacer orinar á la mujer para que vuelvan inmediatamente los órganos á su situacion normal. Cuando estas causas no explican con claridad el fenómeno, se suele apelar á un estado congestivo bastante intenso para aumentar el volumen del útero, y, sin embargo, insuficiente para determinar una hemorragia; pero yo creo que esta hipótesis se aviene mal con el estado de los vasos de la superficie interna del útero. No estando protegidos los capilares por el epitelium de la mucosa, que se opone á las hemorragias en el estado normal, tampoco se explicaría despues del alumbramiento la posibilidad de una congestion cuya consecuencia no fuera un flujo inmediato.

En estas circunstancias el pulso es un elemento de comprobacion de gran valor, porque si conserva su ritmo normal, podemos estar tranquilos.

No hay que considerar la cicatriz umbilical como punto de partida muy exacto para apreciar la diminucion del útero; porque el nivel de esta cicatriz varía mucho en las diferentes mujeres, por lo cual es preferible referirnos á la sínfisis pubiana á causa de su situacion fija.

El *cuello uterino* se rehace por un mecanismo especial. Durante el parto ha desaparecido por completo, y despues del alumbramiento se restablece en parte y mide dos centímetros próximamente de longitud. El orificio interno ha vuelto á adquirir su contractilidad, y áun cuando su abertura tenga todavía un diámetro de dos centímetros, opone cierta resitencia á dejarse penetrar por el dedo. Sus paredes están flácidas, blandas y aplicadas la una á la otra, tanto, que hay que separarlas para penetrar, y su consistencia no difiere de la que presenta la pared de la vagina. El grueso del cuello es igual en todos los puntos en las multíparas, y algo mayor por su base en las primeri-

zas. Aumenta algo en los dias que siguen al parto, pero continúa muy permeable el orificio interno. Segun Négrier, los bordes del cuello en las primíparas están algo invertidos. Hácia el tercer dia la mucosa cervical, que llena casi completamente la cavidad del cuello, está blanduja, tomentosa y forma arrugas longitudinales bastante marcadas. Vuelven á aparecer los pliegues del árbol de la vida.

Progresivamente va adquiriendo el cuello más firmeza, y hácia el décimo dia penetra el dedo con dificultad hasta el orificio interno. A los quince dias se han cicatrizado las rasgaduras del orificio externo producidas por la expulsion del feto. A los treinta la forma del cuello es cilíndrica, sin haber recobrado todavía su volumen definitivo. El orificio inferior es transversal é irregular, sus bordes se presentan festoneados, y los labios (anterior y posterior) algo blandos, permiten todavía que se los separe, no recobrando su forma definitiva hasta las seis semanas ó dos meses despues del parto.

**Entuertos.** Hemos dicho que la retractilidad era una de las causas de la diminucion del volumen del útero. Esta fuerza obra de una manera lenta y continúa sin producir dolor; sin embargo, sobreexcitado el órgano por la presencia de un coágulo, ó restos de membranas, reacciona contra estos cuerpos extraños, y la retractilidad, llevada bruscamente al máximum de su potencia, se transforma en contraccion dolorosa. El resultado de esta contraccion toma el nombre de entuertos ó retortijones uterinos.

Los entuertos son, pues contracciones secundarias. Empiezan en las primeras horas que siguen al alumbramiento, y continúan en general durante 24 ó 36. Su duracion puede, sin embargo, prolongarse mucho más, y traspasar en algunos casos raros la época de la calentura láctea, durante la cual disminuyen de intensidad. Cuando el niño toma el pecho reaparecen, sobre todo si el pezon está dolorido é inflamado. Este fenómeno, que han inutilizado los ingleses en los casos de inercia uterina, se explica por una accion refleja dependiente de la simpatía que une á los dos órganos.

Los entuertos persisten en tanto que los restos de membranas, ó los coágulos formados en la cavidad uterina permanecen en ella como cuerpos extraños. Ciertamente que esta última causa es la más activa para determinar su duracion, porque el útero es impotente para expulsar un cuerpo que por su pequeño volumen se sustrae á la presion eficaz de sus paredes.

Lo mismo que las demas contracciones, los entuertos son intermitentes, y puede ser algo más larga su duracion, variando entre medio y dos minutos. Parten de la region umbilical y terminan en la punta del sacro. Algunas veces comienzan en las partes laterales del útero para acabar en la region lumbar. Despues, de cada entuerto se ve salir un coágulo ó sangre líquida;

pero si se repiten con frecuencia y no sale nada del cuello, sea á la vagina, sea á la vulva, casi se puede afirmar que el útero contiene algun fragmento de membrana.

Aplicando la mano sobre el hipogastrio durante un dolor, se siente endurecerse la matriz, ponerse más globulosa, y acercarse algo á la línea media. Cuando son muy frecuentes y enérgicos los entuertos, dejan en la region uterina un dolor que se exacerba por la presion. No es raro entonces ver presentarse un movimiento febril, que podría hacer creer en la invasion de una afeccion puerperal.

El valor de la intermitencia, como síntoma que caracteriza los entuertos, y que podría tranquilizarnos, está disminuido por la persistencia del dolor uterino. Sin embargo, la falta de escalofríos, casi inevitablemente ligados con el principio de las afecciones puerperales, será un signo favorable.

Al tratar de la *asistencia á la parida* indicaremos los medios de atenuar y hasta suspender los entuertos, cuando su duracion ó intensidad presenten graves inconvenientes.

Hay mujeres que apenas sienten los entuertos; se ha dicho que son mucho más frecuentes y prolongados en las multíparas que en las primerizas; mayores despues de un parto laborioso y pesado, que despues de uno fácil. Esta es otra de esas aserciones tradicionales que todo el mundo repite, y que no tiene otra garantía que su antigüedad. He tratado de comprobar esta opinion, y confieso, que si es exacta algunas veces, le dan los hechos tan frecuentes mentís, que no se le puede conceder importancia alguna. Las ideas teóricas emitidas para sostenerla, no son muy científicas, y pretender que un útero primíparo se contrae mejor, ó está menos ingurgitado de sangre que uno pruríparo, es una puerilidad que no merece discutirse. Marotte ha dicho que en algunos casos dependen los entuertos, no de la expulsion de los coágulos, sino de una neuralgia lumbo-abdominal, en cuyo caso el dolor es causado por una irritabilidad insólita de las fibras musculares determinada por un parto largo y penoso, quedando el útero dolorido y con una especie de tenesmo, que da lugar á dicha neuralgia. En apoyo de esta teoría sólo cita el autor dos casos, que distan mucho de ser concluyentes. Posible es, sin embargo, que el elemento nervioso se mezcle á veces con los dolores de los entuertos; pero es necesario no ver en este hecho accesorio el punto más importante del fenómeno.

**Coccigodinia.** Dewees, citado por Cazeaux, ha observado varias veces un dolor sumamente vivo y continuo, que se manifiesta inmediatamente despues del alumbramiento, hácia el vértice del sacro ó del coccix, y que coexiste con los entuertos, de los que se distingue perfectamente por su sitio y su continuidad, cuyo dolor depende probablemente de las compresiones nerviosas producidas durante la expulsion. He comprobado el mismo fenómeno al nivel de los agujeros subpubianos en dos señoras, que

durante el parto habían sufrido cruelmente en esta region. Se pueden observar á veces dolores análogos en el trayecto del nervio ciático ó en la region posterior de la pelvis. Las neuralgias que resultan de estas compresiones pueden durar de un modo más ó menos agudo algun tiempo despues del parto; pero, lo repito, no tienen relacion con los entuertos ni influencia en su manifestacion.

**Modificaciones de los elementos muscu'ares.** Retzius ha indicado la reabsorcion de las fibras musculares del útero y su transformacion adiposa antes de desaparecer. Esta es la opinion de Hamilton. Heschl, citado por Churchill, ha emitido una opinion todavía más radical, de la que parece participar Matews-Duncan. Segun Heschl, las fibras musculares del útero, del cuarto al octavo dia despues del parto, sufren completamente la degeneracion adiposa de un modo casi igual por todas partes. La matriz se hace friable, y las fibras pasan del color rojo al amarillo sucio. Hácia los treinta dias se ven en la capa más externa del órgano núcleos, despues células, y, por último, fibras que constituyen la nueva sustancia del útero. Pretende tambien que los capilares y las venas experimentan una transformacion análoga.

Tengo alguna razon para creer que la opinion de Retzius, con tanta frecuencia citado, se ha introducido en Francia por una simple comunicacion verbal. De todos modos, se funda la opinion de Retzius, de Heschl y Duncan en un error fisiológico tan enorme, que me sorprende verle aceptado sin reflexion. Esta teoría de la transformacion adiposa de las fibras musculares está fundadada en el hecho de encontrarse en los loquios glóbulos de grasa. Pero es fácil de comprender que, admitiendo la transformacion adiposa, los glóbulos de grasa serían *reabsorbidos*, siendo imposible que fueran *excretados* por la cara interna del útero. Las fibras musculares no son los únicos puntos del órgano en que se observan los glóbulos adiposos. Haré notar que se los encuentra en abundancia, no sólo en la trama de la mucosa que se regenera, sino tambien en los cuerpos fusiformes que en ella se desarrollan. Se les ha encontrado igualmente en los leucocitos de los loquios. Ch. Robin niega en absoluto que los elementos musculares de la matriz experimenten la transformacion adiposa para recobrar su diámetro normal; es verdad que contienen glóbulos de grasa; pero estos elementos existen en ellos desde el tercer mes de la gestacion y en el resto del embarazo, por lo cual no tiene nada de sorprendente que se los halle despues del parto.

Se comprende muy bien que desaparezcan una parte de los elementos musculares que son ya inútiles despues del parto, y que la longitud de las fibras disminuya para adquirir sus diámetros normales; pero no se concibe la necesidad fisiológica de esta completa renovacion. Ch. Robin ha observado que cuando el

útero ha vuelto casi á su volumen normal son más cortas y estrechas las fibras que durante la preñez.

**Estudio de la superficie interna del útero despues del parto.** Comprende este estudio tres puntos principales: 1.° el examen de la region donde se inserta la placenta; 2.° el del resto de la superficie uterina, y 3.° la evolucion de la nueva mucosa. Tomaremos nuestros datos de la tesis de Colin, y sobre todo de la Memoria tan completa y tan precisa de Charles Robin.

EXAMEN DEL SITIO DE INSERCION DE LA PLACENTA. — Sabemos que la mucosa uterina al nivel de la placenta no se ha convertido en caduca. Su epitelium hipertrofiado y una pequeña porcion de su capa superficial acompañan á las secundinas, y no se ve en aquel sitio nacer una mucosa de nueva formacion, como sucede en el resto de la superficie uterina.

La extension de la superficie de implantacion de la placenta disminuye rápidamente á causa de la retraccion del útero; su diámetro se acorta progresivamente; pero al mismo tiempo gana en grueso, y al cabo de algunos dias forma un relieve de 15 á 18 milímetros.

Su figura, circular primero, se prolonga despues y forma un óvalo, cuyo mayor diámetro es vertical. Su superficie, rugosa, desigual y mamelonada, tiene un color moreno oscuro, y se reblandece hasta tomar una consistencia plutácea. Pronto sus bordes salientes é irregulares se continúan con la misma capa de mucosa que tapiza el resto de la superficie uterina. Puede verse en esta especie de placa el relieve que forman los orificios vasculares obstruidos por coágulos fibrinosos de un pardo rojizo ó decolorados. Estos coágulos penetran en los senos del tejido muscular subyacente, en donde forman eminencias que contribuyen á aumentar el relieve de la insercion placentaria. Pueden persistir los coágulos fibrinosos hasta despues de los veinticinco dias que siguen al parto; son consistentes y cilíndricos. Su volumen disminuye á medida que penetran en el tejido muscular, y terminan en punta al nivel de su contacto con la mucosa. Casi todos los capilares de la region encierran leucocitos voluminosos con granulaciones agrisadas ó amarillas.

El relieve de esta capa dura hasta que el útero ha recobrado su volumen normal. Es verdad que se borran los caracteres tan marcados que acabamos de señalar; pero todavía presenta una superficie de 2 centímetros y una elevacion de 3 á 5 milímetros. Los coágulos fibrinosos son vermiformes, y sólo penetran algunos milímetros en los senos; regenerada la mucosa, cierra las aberturas de estos últimos por la cara correspondiente á la cavidad uterina. Las señales de la insercion placentaria no desaparecen hasta despues de mucho tiempo.

En las mujeres que sucumben á consecuencia de la fiebre puerperal poco despues del parto, esta region en que se insertó la placenta, está negruzca, más ó menos reblandecida y aun

gangrenada. El relieve que forma se ha podido tomar por restos de placenta que han quedado adheridos y en vía de descomposicion.

Antes de las investigaciones que acabamos de referir habían emitido los autores opiniones inexactas acerca de la manera de verificarse el relieve formado por la insercion placentaria. Desormeaux lo atribuía á que los vasos tan numerosos de esta region no permitían á su tejido rehacerse con rapidez. Jacquemier pensaba que esta superficie, acribillada de agujeros, era menos contráctil que las demas partes que experimentan la retraccion normal y que formaba hernia en medio de ellas.

Es muy importante para la práctica tener en cuenta la disposicion de esta region, porque pudiera suceder, que introducida la mano en el útero, tomase este relieve por una porcion de placenta adherida, y se conciben los desórdenes que resultarían de las tentativas que se hicieran para arrancarla.

ASPECTO DE LA CARA INTERNA DEL ÚTERO DESPUES DEL PARTO. — La superficie interna del útero está cubierta por una capa de sangre coagulada que desaparece lavándola. El tejido subyacente está rojizo, desigual, festoneado y como reticulado. Se ven en él filamentos libres por una de sus extremidades. Existen ademas pequeñas placas amarillentas que tienen el aspecto del tejido de la caduca. Raspando la superficie uterina se levanta una capa de 1 á 2 milímetros de gruesa, más notable hácia el fondo que en la parte inferior del órgano. Es de un color gris rojizo, friable, y se deshace entre los dedos. Examinada al microscopio, presenta esta capa una gran vascularidad; su tejido amorfo no es todavía análogo al de las mucosas; está desprovisto de las glándulas que se observan en la del útero, y no presenta tampoco epitelium en su superficie, porque sólo es el tejido imperfecto de la nueva mucosa, que estudiaremos en seguida.

La insercion de la placenta, mamelonada y anfractuosa, está cubierta por una capa de sangre coagulada que se introduce en las anfractuosidades.

La cavidad del cuello en su límite superior termina por un borde festoneado y saliente, de donde se desprenden colgajos de uno á siete milímetros, que flotan en la cavidad del cuello. Raspando esta parte con el escalpelo, no se desprende membrana alguna análoga á la que hemos visto en el cuerpo, ni se encuentra en este punto más que un moco filamentoso, transparente y algo rojizo. La mucosa del cuello no contribuye á formar la caduca, comprendiéndose por lo mismo que no tenga necesidad de regenerarse, puesto que no experimenta exfoliacion alguna.

EVOLUCION DE LA NUEVA MUCOSA. — La capa pulposa, que hemos indicado más arriba en la cara interna del útero, es la nueva mucosa que reemplaza á la que suministró la caduca, á

fin de que no quede desnudo despues del alumbramiento el tejido muscular. Ch. Robin fija el principio de su aparicion hácia el cuarto mes del embarazo; pero una observacion de Dance, que la ha visto á los noventa dias, prueba que puede existir algo más pronto. Se desarrolla entre la caduca y la pared muscular de la matriz.

Los autores que la han observado antes ó inmediatamente despues del parto, han desconocido su naturaleza; y Cruveilhier, en su *Anatomía patológica*, la considera como una falsa membrana desarrollada en una superficie traumática. Colin, que ha sido el primero que la ha estudiado de un modo completo, ha observado perfectamente los hechos, sólo que les ha dado una interpretacion inexacta. Es verdad que ha reconocido su naturaleza mucosa; pero se ha engañado acerca de su origen. Aunque ya eran conocidos en esta época los trabajos de Coste, considera esta membrana como un producto de exudacion, y en su concepto, la capa pultácea que se observa en la superficie uterina despues del alumbramiento, sería sólo la antigua mucosa, que adquiere progresivamente sus propiedades primitivas. Las investigaciones más completas de Ch. Robin han resuelto la cuestion de una manera definitiva. En Inglaterra ha sostenido su opinion Priestley contra Duncan, que parece aceptar la de Colin.

En el momento del parto está, pues, constituida la nueva mucosa por un tejido amorfo, blando, poco consistente, de un color gris rojizo y recorrido por vasos muy finos. Hácia el noveno dia comienzan á aparecer células epiteliales por grupos aislados de cinco á seis. Hasta los veinticinco dias, ó acaso más tarde, no forman una fila superficial continua en la superficie de la trama, siendo entonces poliédricas; se hacen prismáticas despues de los cuarenta dias, y hasta mucho más tarde no están provistas de pestañas vibrátiles.

Hácia el décimo octavo dia comienzan á aparecer en la mucosa las glándulas que le son propias; pero están llenas de epitelium nuclear. La consistencia de la membrana no ha aumentado notablemente, porque todavía se la puede levantar raspando. Su trama está compuesta de cuerpos fusiformes, generalmente cortos y entrecruzados en todas direcciones. Estos elementos están sumergidos en una materia amorfa, abundante, muy blanda y sembrada de numerosas granulaciones adiposas, cuyo volumen varía en las diferentes mujeres. Esta trama está recorrida por numerosos capilares, que la mayor parte contienen muchos leucocitos en su interior. Fácil es separar de los vasos que recorren el tejido contráctil de las fibras musculares, que forman una capa circular alrededor de aquellos, cuyo diámetro excede de 0,04.

A los treinta dias es débil todavía la consistencia de la mucosa; puede levantarse raspándola, y hasta los sesenta dias no

está su organizacion bastante avanzada para que se la pueda desprender en capas delgadas.

Los capilares que la animan aumentan progresivamente de volumen, y su color pasa al gris blanquizco, que difiere del gris rojizo del tejido muscular. La materia amorfa está sembrada de núcleos embrio-plásticos y de cuerpos fusiformes. Contiene ademas granulaciones moleculares y adiposas.

Cuando se ha completado la evolucion de la nueva mucosa, se confunde habitualmente con la del cuello sin señales de separacion. Raciborski, sin embargo, dice que en varios casos existen en el punto de reunion desigualdades que imitan en cierto modo al zurcido que se hace en una tela de lana.

**Loquios.** Se ha dado el nombre de loquios á los productos que salen por la vulva durante el puerperio. Estos productos proceden principalmente de la superficie de la insercion de la placenta, que se ha considerado como una herida, Esta idea es bastante exacta; sin embargo de que es necesario no llevar la comparacion más allá de ciertos límites, ni creer que el trabajo de reparacion que se manifiesta en este punto es idéntico por su marcha y sus productos al que se observa en las superficies traumáticas. Lo que acabamos de exponer en el capítulo precedente bastaría para hacerlo sospechar. Menos exacto es todavía comparar el trabajo reparador con el de la reunion inmediata de las heridas; porque el tiempo que dura el flujo sanguíneo, su reaparicion y el trabajo secretorio de que es asiento el útero durante un tiempo bastante largo, hacen absolutamente inadmisible este paralelo.

La secrecion que acompaña al acto reparador de la mucosa uterina presenta circunstancias especiales, así como son completamente especiales los caracteres que posee el tejido sobre que se desarrolla.

Sin embargo, si los elementos que constituyen los loquios no permiten considerarlos como un producto de supuracion resultante de un traumatismo comun, no es menos cierto que la mujer en el estado puerperal se encuentra, relativamente á los peligros que puede correr, en circunstancias análogas á las de una operada.

El aspecto de los loquios en los diversos períodos del puerperio les ha hecho dar diferentes nombres. Se los ha llamado *sanguinolentos*, *serosos*, *purulentos* y *lechosos*. Debiéramos conservar la primera de estas denominaciones, olvidando las demas como inexactas. Veremos en seguida que los loquios son sero-mucosos y no serosos, que en el estado fisiológico no son purulentos y menos lechosos. Considero preferibles las denominaciones vulgares de loquios *rojos* y *blancos*, porque son mejor comprendidas por las asistentas y las enfermas á quien se interroga, por lo cual vale más emplearlas en la práctica.

Ch. Robin ha estudiado los elementos constitutivos de los lo-

quios, que son muy complexos. La sangre que fluye tres ó seis horas despues del alumbramiento contiene una proporcion bastante considerable de leucocitos, que varía de 1 á 10 por 100. Ya hemos observado más arriba la presencia de estos elementos en notable cantidad en los capilares y en el tejido de la mucosa uterina en vía de regeneracion. Ch. Robin no ha podido precisar si estos leucocitos vienen exclusivamente de la sangre ó si algunos de ellos proceden de la superficie interna del útero.

Pajot ha indicado la presencia del pus como fenómeno de los primeros momentos que siguen al parto. El elemento que sirve para caracterizar el pus es el leucocito, que se llama tambien glóbulo de pus ; pero la demostracion de los leucocitos es absolutamente insuficiente para creer en la supuracion. Se sabe que se forman en muchas circunstancias, sin que pueda admitirse un fenómeno de inflamacion, existiendo normalmente en la superficie de las mucosas. Como dice Robin, los leucocitos dan al pus su color, pero no su naturaleza; porque no son los leucocitos los que constituyen el pus, sino más bien el suero.

Al terminar el primer dia, el líquido qne fluye por la vulva sólo contiene una tercera parte de glóbulos rojos; los demas elementos los suministran los leucocitos aislados ó aglutinados en masas más ó menos voluminosas y las células epiteliales de la vagina en número variable. El líquido sero-mucoso que tiene estos elementos en suspension, es viscoso, sembrado de granulaciones moleculares agrisadas y de cierto número de granulaciones adiposas, que no podrían atribuirse tan prematuramente á la alteracion de las fibras musculares.

Despues del segundo dia aumentan los leucocitos y disminuyen los glóbulos rojos, tomando los loquios un color rojizo, que pasa á gris amarillento á partir del cuarto dia. No es raro, sin embargo, ver aparecer de nuevo, despues de la calentura láctea, tan colorada la sangre como despues del alumbramiento. Aparte de esta recrudescencia hemorrágica y hasta el fin del puerperio, los leucocitos son el elemento predominante de los loquios. Las granulaciones grises son tambien muy abundantes, mientras que disminuyen las adiposas.

La nueva mucosa uterina está tapizada por una capa de un flúido viscoso, que contiene granulaciones grises, glóbulos de grasa muy numerosos, hemáticos y leucocitos; á partir del segundo dia, células epiteliales, cuerpos fusiformes y núcleos embrio-plásticos. En la cavidad del cuello es todavía el moco más viscoso, de un color gris ó algo rojizo.

La naturaleza de los loquios no cambia de una manera apreciable durante el puerperio desde el momento en que la sangre no los colora. Son, pues, inexactas las diferentes denominaciones que se han dado á los loquios.

La abundancia del flujo varía mucho en los diferentes períodos del puerperio ; puede decirse que va progresivamente de-

creciendo, recrudeciéndose ó suspendiéndose pasajeramente. Inmediatamente despues del alumbramiento el flujo es lento y sale en pequeña cantidad ; despues de algunas horas se hace más activo. Durante la calentura láctea disminuye ó se suspende casi por completo; despues sufre un aumento pasajero. Por fin entra un período decreciente con regularidad, y cuya duracion es muy variable, siendo imposible precisar la cantidad de loquios que pierde una puérpera, porque su evaluacion por el número de paños manchados tiene un valor insignificante.

No he observado, como indica la tradicion, que la persistencia ó intensidad de los loquios esté en relacion con el estado habitual del flujo menstruo de la puérpera ó con el régimen más ó menos nutritivo á que haya estado sometida durante el embarazo, observándose en este punto las mayores variaciones. A veces duran los loquios cuarenta dias, lo cual es muy raro. No es, pues, siempre fácil precisar su duracion ; en algunos casos los sucede una abundante leucorrea, sin poderse establecer límites marcados entre los dos fenómenos. Cazeaux, que compara el útero á una esponja, pretende que algunas veces es afectado de una ingurgitacion humoral, y que se prolongarán los loquios si no se retrae fuertemente el útero para exprimir los líquidos que contiene en su tejido. Me es imposible admitir semejante teoría, que no es de nuestra época, y aceptar como formal la comparacion entre un órgano tan contráctil y tan activamente vascular como el útero y una esponja, en la cual permanecen los líquidos estancados.

A veces desaparece el flujo loquial al cabo de ocho dias, Velpeau cita varios casos en los que ha faltado por completo. Estas observaciones constituyen anomalías muy raras. Generalmente tienen los loquios una duracion que varía entre veinte y treinta y cinco dias.

Sucede con frecuencia, que en una época más ó menos próxima al termino del puerperio, reaparece el flujo sanguíneo, pudiendo tomar las proporciones de una hemorragia bastante persistente y repetirse varias veces. Este accidente puede depender de un estado morboso de los órganos de la generacion, cuya causa estudiaremos en el capítulo de la patología. Estas pérdidas, que debilitan mucho á las mujeres, aun cuando sean poco abundantes, no han recibido hasta aquí explicacion satisfactoria.

Yo las atribuyo al estado de la circulacion de la mucosa uterina. Hemos visto que en las épocas menstruales se verifica la hemorragia, ademas de la congestion ovárica, por una descamacion del epitelium uterino, que protege y cubre los capilares, quedando entonces estos vasos reducidos á su túnica de núcleo, que da paso á la sangre. El epitelium uterino no está completamente organizado hasta una época bastante avanzada del puerperio ; antes de esto no forma la cubierta protectora que existe

en el estado normal. Concíbese entonces que á causa de una imprudencia, cuando se levantan las mujeres demasiado pronto (y en estas circunstancias es en las que principalmente se manifiestan las hemorragias), concíbese, digo, que los capilares incompletamente protegidos den sangre como en la época de las reglas. Aquí los esfuerzos reemplazan á la congestion ovárica.

No es raro ver suspenderse los loquios durante algunas horas, uno ó dos dias, por una emocion ó sin causa apreciable. Este fenómeno no presenta gravedad alguna cuando el estado general de la mujer indica que no está ligado á una afeccion puerperal.

Los loquios tienen un olor especial y carrcterístico, que empieza á manifestarse por lo comun á las veinticuatro ó treinta y seis horas despues del alumbramiento. Su máximum de intensidad se presenta hácia el quinto dia ; es muy tenaz, el dedo impregnado de este olor no lo pierde sino despues de lavado varias veces.

En algunas mujeres adquieren los loquios una fetidez insoportable, que las más veces reconoce por causa la falta de limpieza ó la presencia de coágulos ó restos de membranas ó porciones de placenta en descomposicion dentro del útero. En ciertos casos, sin embargo, parece debida la fetidez á condiciones individuales y completamente extrañas á las causas que acabamos de indicar. Hay mujeres cuya secrecion vaginal es sumamente olorosa fuera del estado del embarazo, mientras que en otras no presenta olor alguno. Posible es que se pueda atribuir á una disposicion análoga la diferencia que existe en la fetidez de los loquios.

El flujo loquial toma un olor gangrenoso cuando se ha mortificado uno de los puntos de la vagina.

**Vuelta al estado normal de las demas partes modificadas por la gestacion y el parto.** Al mismo tiempo que el útero recobra su volumen normal, toman los ovarios su direccion primitiva. Vuelve á formarse el tabique constituido por los ligamentos anchos ; los ligamentos redondos,se encogen y disminuyen de longitud ; pero estas modificaciones se hacen de una manera muy lenta, sobre todo si se las compara con la rápida deplecion del útero, que pierde bruscamente la mayor parte de su volumen por el hecho solo del parto. Resulta de esta diferencia una indicacion práctica muy importante.

Los ligamentos que sostienen el útero no le prestan su concurso más que desde el momento que recobran su longitud normal. Hasta entonces obedece el órgano á las leyes de la gravedad ; y si la mujer se levanta demasiado pronto, se verificará por su propio peso una version, lo más comun hácia la derecha, puesto que esta es la situacion que tiene ordinariamente durante el embarazo. Más tarde, es verdad que se acortan los ligamentos, pero su poder retráctil será insuficiente para reducir el órgano á su rectitud normal, quedando la mujer afectada de una incomodidad que acaso se atribuya á descuido del comadron. En

la inmensa mayoría de los casos las dislocaciones del órgano reconocer por causa imprudencias de la mujer.

La vagina, la vulva, el periné y la pared abdominal, que han experimentado una distension mecánica, vuelven progresivamente á su estado normal, salvo algunas modificaciones que pueden sobrevenir y persistir.

La vagina puede quedar más ancha y con menos tonicidad. No es raro ver que forme la parte inferior de su pared posterior un rodete por detras de la vulva. Cuando el anillo vulvar ha sufrido una extensa rasgadura, queda algo alterado en su forma y su tamaño. La piel del abdomen puede conservar cierta flacidez y las señales de las resquebrajaduras que la surcaban. Los músculos rectos permanecen algunas veces separados en vez de estar contiguos por su borde interno (1).

**Calentura láctea.** (2). La secrecion primera de la leche se acompaña ordinariamente de una excitacion general, á la que se ha dado el nombre de fiebre láctea.

Los antiguos exageraron la importancia que este estado podía

---

(1) SEÑALES QUE DEJA EL PARTO EN LA MUJER.—La salida del feto, por su volumen superior á la extensibilidad de la mayor parte de los órganos de la generacion, tiene que dejar señales más ó menos marcadas de su paso, las cuales constituyen los mejores signos.

*Periné* más corto que en las nulíparas por la rasgadura de la horquilla.

Dislaceracion, por lo menos, del pliegue *cutáneo* llamado *horquilla*, y desaparicion consiguiente de la *fosa navicular*, que era el punto en que se remansaban los líquidos utero-vaginales. Las astas de la horquilla, que se dirigían hácia el borde adherente de las ninfas, se han borrado y perdido sus conexiones.

Comisura posterior ocupada por pliegues de la mucosa.

Las *ninfas*, de color pardo oscuro, presentan su extremidad inferior muy distante de la comisura perineal.

No existe la circunferencia mayor del *himen*. Las *carúnculas mirtiformes* han perdido la continuidad de su base entre sí.

*Vagina* mucho más ancha, en forma de redoma, con el cuello hácia abajo, más pálida, con menos arrugas transversales y más blandas que en las nulíparas.

El *cuello uterino* se alcanza á poca profundidad, tiene menos longitud, y ha perdido su forma cónica regular. Su orificio vaginal pasa de seis milímetros, y puede llegar hasta 15. Esta abertura, que en la nulípara es imperceptible al tacto, al cual da una sensacion parecida á la punta de la nariz, permite la introduccion de la extremidad del dedo. El borde de este orificio es más grueso y é irregular por la existencia en él de elevaciones, anteriores posteriores, y ranuras, principalmente laterales, consecuencia de los desgarros que produce el paso de la cabeza del feto. Es muy marcada su division en el labio anterior y labio posterior. En el cadaver se nota además que el borde superior del útero es convexo transversalmente, mientras en la nulípara es recto, y está en la misma línea que la insercion de las trompas.

*(N. de los T.)*

(2) EL TRATADO DE PIRETOLOGÍA RAZONADA del ilustre español Varela de Montes clasifica con el nombre de *calentura* una excitacion cardiaco-vascular independiente de toda especifidad ú absorcion; y con el de *fiebre* la perturbacion más profunda del aparato circulatorio, motivada por las dos últimas causas y acompañada de la conmocion más ó menos directa y manifiesta de todas las funciones de la economía.

Ajustándonos á la opinion del Sr. Varela de Montes, creemos que es más propia la denominacion de calentura que la de fiebre láctea.

*(N. de los T.)*

tener respecto á la salud ulterior de la mujer, y los trastornos de la leche eran responsables de los puerperios borrascosos.

La observacion más exacta de los modernos ha condenado estas exageraciones, y en la actualidad se conoce la naturaleza de estos pretendidos depósitos ó abscesos de leche que se encuentran en las afecciones puerperales.

Preciso será no caer, sin embargo, en la exageracion contraria de los que quieren negar en nuestros dias la existencia de la calentura láctea. Ciertamente que en la mayor parte de los casos, sobre todo en mujeres que no crían, se observa, despues de las cuarenta y ocho horas del parto, abultarse los pechos, experimentando la mujer un malestar general, cefalalgia, á menudo escalofríos, sed y frecuencia en el pulso, que puede llegar y pasar de 90 ó 100 pulsaciones. La aparicion de este grupo de síntomas no se puede negar por nadie, ya se le conceda el valor de una simple reaccion fisiológica intensa; ya se le considere como una verdadera calentura transitoria.

Han negado algunos autores la calentura láctea, porque á veces falta la reaccion febril ó es poco marcada. En algunos casos, cuando aparece la fiebre, se ha notado una lesion pequeña y pasajera en algun punto limitado del aparato generador, y se ha querido hacer de este fenómeno, que coincide, la causa de la fiebre. Esto es cerrar voluntariamente los ojos ante la evidencia de la ley general, para sustituirla gratuitamente con las excepciones. O se reconoce la existencia de la reaccion general, y entonces es pueril el discutir la denominacion que se le debe dar, habiendo conformidad en el valor de los hechos que la caracterizan, ó se la niega; pero la negacion de un hecho observado hasta por el vulgo tiene pocas probabilidades de imponerse á la opinion de un modo duradero.

Las modificaciones progresivas que experimentan las glándulas mamarias en el curso del embarazo, se revelan al exterior por un aumento de volumen, y con frecuencia por la secrecion de un líquido abundante que se llama *calostro*. Difiere el calostro de la leche perfecta por sus elementos constitutivos. Es amarillento ó de un color blanco mate, viscoso, filamentoso, de sabor insípido y á veces algo amargo; su densidad es mayor que la de la leche, y contiene tambien más albúmina y sales. Examinado al microscopio, presenta glóbulos irregulares unidos entre sí por una materia viscosa y de un diámetro inferior á los de la leche. Contiene ademas en suspension corpúsculos particulares, globulosos, irregulares, amarillentos de 0,01 á 0,05 de diámetro, llamados corpúsculos granulosos.

Simon ha dado del calostro el siguiente análisis:

| | |
|---|---|
| Agua | 828,0 |
| Materias grasas | 56,0 |
| Caseina | 40,0 |
| Azucar de leche | 70,0 |
| Sales | 3,0 |

Despues del parto aumenta la secrecion del calostro sin cambiar de naturaleza hasta pasada la calentura láctea, en cuya época se transforma el líquido, empezando entonces á desaparecer los corpúsculos granulosos; los glóbulos de la leche adquieren una forma regular, y son por su número el elemento predominante del líquido segregado. El fenómeno que me parece más importante en la calentura láctea no es el aumento de la secrecion de la leche, sino más bien la modificacion del líquido, que adquiere sus propiedades definitivas.

La calentura láctea se manifiesta, por lo comun, despues de las cuarenta y ocho horas del parto, apareciendo en otros casos más ó menos tarde. La intensidad de los síntomas que la caracterizan varía mucho segun las mujeres. Es más intensa generalmente en las pluríparas, y que no crían, que en las primíparas, sobre todo si crían á su hijo. No tiene en esto grande influencia el volumen de la glándula; ciertas mujeres, que apenas tienen desarrollado el pecho, son atacadas de una calentura láctea bastante grande, mientras que otras, con voluminosas mamas, no presentan fenómenos generales manifiestos.

Las diferencias que bajo este punto de vista se observan, son bastante marcadas para que no sea fácil exponer con particularidad cada una de las variedades que presenta la calentura láctea. Describiremos únicamente los fenómenos que se refieren á los casos más completos, y bastará indicar que los síntomas pueden estar menos marcados ó peor agrupados, ó que pueden faltar del todo.

Transcurridas por lo menos cuarenta y ocho horas despues del parto, aumentan de volumen y se endurecen los pechos; las venas de la region, más llenas, se dibujan bajo la piel. Siente la mujer cefalalgia, con frecuencia escalofríos, llamaradas de calor; la piel, seca al principio, se cubre de sudor al cabo de algunas horas, experimenta sed, inapetencia, pulso vivo y frecuente (90 ó 100 pulsaciones), despues se hace blando y desenvuelto; la cara está animada, la lengua blanquecina, y á veces acusa la mujer un quebrantamiento general.

El abultamiento de los pechos, muy sensibles á la presion, se aumenta; el tejido que los rodea participa de esta hinchazon, que puede extenderse hasta el hueco axilar, impidiendo á la mujer que aproxime los brazos al cuerpo. Algunas veces la tension es bastante grande para entorpecer la respiracion. Los loquios en esta época ó son menos abundantes, ó se detienen por completo.

Esta situacion dura veinticuatro ó cuarenta y ocho horas; despues desaparece la tension, fluye la leche, y se borran enteramente las señales de la reaccion general que acabamos de describir; siendo ésta mucho menos viva siempre que el niño toma el pecho poco despues del parto, porque la succion precave el atascamiento de los conductos galactóforos, y deja establecer sin trastornos la nueva funcion.

En algunos casos el pulso da más de cien pulsaciones, y la calentura traspasa los límites que hemos indicado. Hay que asegurarse entonces de que no depende de una rasgadura de la vulva ó del principio de una afeccion puerperal. En estas circunstancias, cuando la lesion es ligera, se puede observar que se suspende por algun tiempo la evolucion de la leche, y que yuelve á seguir su curso despues que ha desaparecido el trastorno pasajero.

Pasada la calentura, los pechos de las mujeres que no crían dejan salir espontáneamente la leche en abundancia; este derrame, que disminuye progresivamente, cesa al cabo de ocho ó quince dias; aunque despues de mucho tiempo se pueden hacer salir algunas gotas de leche comprimiendo el pezon.

Hay mujeres en las que esta secrecion, que podría llamarse latente, porque no se revela al exterior, dura varios años. En ocasiones, por el contrario, continúa segregándose la leche en tan grande abundancia despues de pasado ya el puerperio, que es necesario poner remedio para detener esta causa de aniquilamiento. En casos muy raros se observa la falta completa de la calentura y secrecion lácteas.

No hablaré de todas las hipótesis que se han emitido para explicar la calentura láctea. Las menos inverosimiles son las que admiten que depende del infarto de los conductos galactóforos, que están fuertemente distendidos ántes de empezar la secrecion. Se ha dicho tambien que el desarrollo repentino de una funcion nueva y muy activa era lo suficiente para explicar los trastornos generales que se manifiestan en el organismo.

La muerte del feto ocurrida antes del parto no impide que aparezca la calentura láctea. Skinner ha observado un caso bastante curioso, en el que se manifestó á los nueve meses en una mujer que había parido prematuramente á los siete.

Al hablar de la asistencia á la parida indicaremos lo que conviene hacer en los casos que reclaman intervencion.

## RESUMEN.

### Puerperio.

**Puerperio.** El puerperio se extiende desde el alumbramiento hasta la supresion de los loquios; su límite aparente es la vuelta de las reglas en las mujeres que no crían. — Las primeras horas que siguen al parto son á veces tan tranquilas como en el estado normal. — Con más frecuencia la conmocion nerviosa que ha experimentado la mujer, la hace caer en un abatimiento profundo, ó produce una excitabilidad exagerada. — Se observa primero un escalofrío de intensidad variable, que puede llegar hasta el castañeteo de dientes. — Es único y de corta duracion, al cual sucede un estado de mador, haciéndose el pulso más blando y más desenvuelto. — Cuando ha sido largo el parto, siente la mujer

necesidad de dormir. — Este sueño contribuye poderosamente á restablecer la tranquilidad en el organismo. — La emision de la orina es dolorosa, á causa de la contusion de la uretra ó de la rasgadura de la horquilla. — Su excrecion no se verifica hasta despues de algunas horas — es más difícil en el decúbito dorsal por la poca accion de los músculos abdominales relajados por la distension que han experimentado durante el embarazo. — Puede existir una parálisis de la vejiga cuando ha sido comprimida por la cabeza del feto. — Esta parálisis desconocida puede desarrollar síntomas bastante alarmantes, para hacer creer en la invasion de una afeccion puerperal que no existe. — A un error análogo puede dar lugar el estreñimiento, que persiste con frecuencia varios dias. — Conserva la mujer cierta inapetencia hasta que pasa la calentura láctea. — La temperatura orgánica puede subir tres grados por encima de la cifra normal durante los primeros nueve dias. — El pulso, que rara vez pasa de 100 pulsaciones en el estado normal, puede descender en ciertos casos hasta 50, y tambien á 44. — Este fenómeno, que no es muy frecuente, se manifiesta tan sólo en las mujeres de buena salud, y empieza á las 24 ó 48 horas despues del parto. — DIMINUCION DEL VOLUMEN DEL ÚTERO. — Despues del alumbramiento, es muy variable el volumen que presenta el útero, llegando en general al nivel del ombligo. — Forma un tumor elástico, resistente, por lo comun inclinado á la derecha. — Disminuye de volumen por retraccion y absorcion de una parte de sus fibras. — Esta diminucion sigue un curso progresivo, pero irregular á veces. — Lenta al principio, es más activa despues del quinto dia — y más rápida en las primerizas que en las multíparas. — La diminucion del volumen de la matriz tiene un gran valor en la apreciacion del estado de la mujer, porque sólo se verifica en el estado de salud. — Una hemorragia interna puede aumentar bruscamente el volumen del útero. — El cuello uterino, que había desaparecido por completo, se restablece en parte despues del alumbramiento, y mide 2 centímetros próximamente. — Sólo su orificio interno ha recobrado su contractilidad. — Sus paredes están flácidas y blandas. — Al tercer dia forma la mucosa pliegues verticales, y mide el cuello de 5 á 6 milímetros. — A los diez dias penetra el dedo hasta el orificio interno, pero con dificultad. — No adquiere completamente su forma definitiva hasta las seis semanas ó dos meses. — Su orificio inferior es transversal, de bordes irregulares. — *Entuertos.* — La retraccion pasa al estado de contraccion dolorosa cuando un cuerpo extraño, v. gr., un coágulo, sobreexcita el órgano. — Este dolor recibe el nombre de *entuerto*. — Empiezan los entuertos casi inmediatamente despues del alumbramiento, y se prolongan por lo comun veinticuatro ó treinta y seis horas. — Reaparecen cuando coge el pecho el niño, ó si está doloroso el pezon. — Son intermitentes, y duran algo más que los dolores de parto. — Cada dolor es seguido comun-

mente de la expulsion de un coágulo ó de algo de sangre. — Cuando son frecuentes é intensos queda dolorido el útero en su intervalo. — Puede tambien desarrollarse en este caso un movimiento febril. — Pueden coexistir con los entuertos los dolores nerviosos determinados por las compresiones durante el parto, los cuales son muy distintos. — *Reabsorcion de los elementos musculares del útero.* — Del cuarto al octavo dia despues del parto, una parte de las fibras musculares se hacen inútiles, y son reabsorbidas. — *Superficie interna del útero.* — En el sitio donde estuvo adherida la placenta, persiste la mucosa uterina. — Esta superficie disminuye rápidamente, y se vuelve oval. — Está rugosa, mamelonada, de un color parduzco y reblandecida. — Pronto sus orificios vasculares se obliteran por coágulos fibrinosos, que penetran en los senos y contribuyen á aumentar el relieve de la insercion placentaria. — Casi todos los capilares de la region contienen leucocitos. — El relieve de esta superficie persiste áun despues del puerperio. — Despues del alumbramiento es muy importante para la práctica no olvidar el relieve de la insercion placentario, para no confundirlo con restos de la placenta adheridos al útero.—Despues del parto está cubierta la cara interna del útero por una capa de sangre coagulada. — Por debajo de esta capa se encuentra un tejido blando, que se desmenuza por la presion ó raspándolo; ésta es la nueva mucosa en evolucion.—No se encuentra en la mucosa del cuello porque ésta no ha sufrido exfoliacion alguna.—La nueva mucosa, que ha empezado á formarse hácia el cuarto mes de la gestacion entre la caduca y la pared muscular, permanece todavía en estado amorfo despues del alumbramiento.—Al noveno dia, la circulacion es activa en ella, y comienzan á aparecer en su superficie células epiteliales, constituyendo al vigésimo quinto dia una fila superficial y continua. — Las pestañas vibrátiles no aparecen hasta los cuarenta dias. — A los diez y ocho se hacen perceptibles las glándulas de la mucosa. — La circulacion de la mucosa aumenta progresivamente; su consistencia sigue una marcha muy lenta, no completándose hasta los dos meses. — *Loquios.* — Se ha dado este nombre á los líquidos que salen por la vulva durante el puerperio.—La sangre que fluye en las primeras horas contiene una gran porcion de leucocitos. — La presencia de éstos no basta para creer en la del pus. — Al cabo de veinticuatro horas, los glóbulos rojos constituyen sólo una tercera parte de los loquios: el resto está formado de leucocitos, epitelium, granulaciones moleculares y glóbulos adiposos, suspendido todo en un flúido sero-mucoso. — Despues de dos dias disminuyen los glóbulos hemáticos, aumentan los leucocitos, y se vuelven rosados los loquios.—Salvo si se repiten las hemorragias, estos elementos persisten hasta el fin, y los loquios toman un tinte amarillo, volviéndose despues incoloros. — El moco del cuello es viscoso y algo rojizo ó gris. — La composicion de los loquios

demuestra cuán inexactas son las denominaciones que se les ha dado.—La abundancia del flujo, aunque variable, segun las mujeres, decrece en general progresivamente.—Disminuye temporalmente durante la calentura láctea. Su duracion varía entre veinte y treinta y cinco dias. — Puede reaparecer el flujo sanguíneo en una época variable del puerperio por imprudencias higiénicas de la mujer. — Pueden suspenderse los loquios temporalmente por una emocion ó sin causa apreciable.—Este fenómeno no es de gravedad cuando el estado general es bueno.—El olor de los loquios es especial, característico y muy tenaz. — Se vuelven más fétidos todavía cuando hay un cuerpo extraño en descomposicion dentro del útero.—Al mismo tiempo que el útero recobra su volumen, los ovarios y los ligamentos anchos y redondos vuelven progresivamente á su situacion anterior.—Lo mismo sucede respecto á los demas órganos que han sufrido una distension más ó menos grande durante el embarazo ó el parto.—*Calentura láctea.* — La aparicion de la leche va acompañada, por lo comun, de una excitacion general, á la que se ha dado el nombre de calentura láctea. — El calostro, segregado durante el embarazo, se transforma en leche perfecta despues de la calentura.—Los fenómenos que la caracterizan empiezan despues de las cuarenta y ocho horas del parto, y duran de veinticuatro á treinta y seis. — Si pasa de este término, es preciso investigar si existe alguna causa morbosa.—Su intensidad varía segun las mujeres, siendo mayor en las pluríparas y en las que no crían. — A los fenómenos generales que se observan en una calentura se añaden el abultamiento de las mamas y del tejido celular de la region del pecho, la diminucion de los loquios, y una secrecion más abundante de leche. — Esta disminuye y desaparece al cabo de ocho ó quince dias en las mujeres que no crian.

## DE LA ASISTENCIA Á LA MUJER.

### DURANTE EL EMBARAZO, EL PARTO Y EL PUERPERIO.

Unicamente hablamos aquí del estado fisiológico. Las enfermedades que suelen acompañar al embarazo y al puerperio, se estudiarán separadamente en la parte que en esta obra dedicamos á la patología.

#### ASISTENCIA Y RÉGIMEN DURANTE EL EMBARAZO.

A la mujer embarazada se le debe dejar que continúe el género de vida que le es habitual, cuando éste no se aparta de las reglas que la higiene determina.

Los antiguos que han tratado de este asunto, hacían adoptar á la mujer una multitud de precauciones minuciosas, más bien basadas en ideas teóricas y tradicionales que en una evidente ne-

cesidad ; determinaban la clase de alimentos y bebidas, formulaban una dieta especial, y sometían á la mujer, á veces durante una parte de su embarazo, á un reposo absoluto.

Las precauciones exageradas son más nocivas que ventajosas, y en estas circunstancias todo es grave ; así es que tiene peores consecuencias el apartarse del método usual, que el someterse á las eventualidades de la vida comun.

He hecho llegar al término de su embarazo á una señora que hasta entonces no lo había conseguido, habiendo tenido la desgracia de contar cuatro abortos. Desde el momento que se inició su segundo embarazo, se la había obligado á guardar el reposo más absoluto, pasando los dias acostada en una butaca-cama. Siempre el aborto reconocía por causa un ejercicio insignificante. Yo la aconsejé un régimen completamente diferente, vida activa, paseos diarios, mañana y tarde y lociones frias. Esta prescripcion, que al pronto la asustó algo, fué coronada por el más completo éxito, no sólo en aquel embarazo, sino en otro segundo que sobrevino al año siguiente, que igualmente tuvo el mismo feliz resultado. En el primero me ví en la precision de combatir algunos accidentes que parecieron presagiar el aborto ; pero triunfé fácilmente empleando el reposo momentáneo y las lavativas laudanizadas, que estas circunstancias son los mejores agentes terapéuticos de que nos podemos valer.

Estoy muy lejos de pensar que este método sea conveniente en todos los casos. Cada persona tiene condiciones propias, y es imposible describir los cambios individuales tan numerosos que pueden modificar las indicaciones.

Es evidente que la higiene del embarazo no puede formularse en una regla absoluta ; sin embargo, el ejercicio al aire libre, una vida activa que aumenta el poder de asimilacion, y un régimen fortificante darán resultados generalmente más favorables que las precauciones minuciosas y el reposo prolongado que á veces se impone á las mujeres embarazadas.

El ejercicio debe hacerse con moderacion, cuidando bien de no llevarlo hasta la fatiga extrema, que podría ocasionar perjuicios. La mujer se abstendrá, especialmente al principio del embarazo, de levantar objetos pesados y hacer esfuerzos, sobre todo violentos.

Las emociones demasiado vivas, siempre que sea posible, se evitarán, porque la cólera, el miedo, un sobresalto han sido causa suficiente para detener el curso de la preñez. Verdad es que estas recomendaciones son bien inútiles, pues las emociones de esta naturaleza son imprevistas, y, por lo tanto, difíciles de precaver.

Los autores que han prohibido las relaciones sexuales no han reflexionado en los graves inconvenientes que de esto pueden resultar para la buena armonía del matrimonio. Este veto, que no tiene razon de ser, y que tan mal podría llevar el marido como la

mujer, expone á ésta á un abandono que acaso tuviera graves y duraderas consecuencias. Las relaciones sexuales serán, pues, autorizadas, debiendo únicamente hacer presente los peligros que tendría el exceso, sobre todo en los primeros meses; pues no es raro ver sobrevenir el aborto á consecuencia de un cóito repetido con frecuencia.

La equitacion, así como los viajes en carruaje, no se consentirán cuando por los antecedentes de la mujer se halle predispuesta á los abortos.

En los últimos tiempos del embarazo los vestidos estarán holgados, y se suprimirá el corsé ordinario. La dificultad en las funciones digestivas, muy manifiesta las más veces por lo oprimidas que están las vísceras abdominales, se aumentaría con la presion que determinan los vestidos demasiado ceñidos. Se ha dicho que el corsé tenía el inconveniente de aplastar el pezon, y hacerlo inutil para la lactancia. Es posible que esta opinion sea exacta hasta cierto punto, pero es conveniente que no exageremos su importancia.

La pequeñez del pezon reconoce por causa ciertas condiciones anatómicas, siendo dudoso que la presion artificial y periódica del corsé tenga accion suficiente para determinar el aplastamiento del pezon, que goza sobrada vitalidad para rehacerse contra una accion mecánica, que ademas es sumamente debil.

Un inconveniente más grave tiene el corsé, y es el dificultar la ampliacion del útero, y sobre todo su elevacion en la cavidad abdominal.

Los baños frios no deben prohibirse en las mujeres que tienen la costumbre de tomarlos. Los calientes se permitirán, pero poco prolongados y sólo uno á la semana, pues más frecuentes, tendrían una accion debilitante que debemos evitar. Las mujeres atormentadas por insomnios pueden hacer uso de estos baños por la noche, antes de acostarse, en cuya circunstancia obran como calmantes de un modo bastante eficaz.

Hay mujeres que sienten al andar, á contar desde el sexto mes, un peso doloroso en la region del abdomen. Este dolor reconoce por causa en las primerizas la distension que experimenta la piel del vientre. Como se comprende bien, para estos casos no hay tratamiento. Pero cuando esta sensacion es producida por el peso que el útero determina, dirigiendose adelante, como se nota en las pluríparas, se remedia esto bastante bien sosteniendo el vientre inmediatamente por encima de la sínfisis púbica con una faja de lienzo fuerte de 10 centímetros de ancha, sujeta por detras, y cuya descomposicion se impide mediante unos bajo-nalgas.

El uso de las sangrías durante el embarazo es una tradicion que se ha observado hasta nuestros dias. Los antiguos consideraban la lanceta como una panacea capaz de curar todas las incomodidades ó enfermedades propias del embarazo.

Hemos dicho, al hablar de las modificaciones que el estado de embarazo comunica á la circulacion, que el empobrecimiento de la sangre era la regla, y que los pretendidos accidentes pletóricos que se observan, eran, sobre todo, debidos á la anemia. Basta esto, por consiguiente, para desechar de una manera absoluta las sangrías denominadas de precaucion en las mujeres embarazadas.

Si el estado de la mujer reclamara obrar directamente sobre su circulacion, los purgantes llenarían perfectamente el objeto que uno se propone, con infinitos menos inconvenientes, pues la accion se dirige sobre el suero, sin que se modifique el número de glóbulos, cuya cifra total está disminuida.

Ordinariamente á las clientes que piden una sangría con mucha insistencia, se les debe oponer una formal negativa, porque el condescender tendría un resultado desfavorable, y porque jamás debe un médico transigir con los caprichos del enfermo, cuando se trata de una medicacion activa, sobre todo cuando es inútil y puede ser perjudicial. El práctico que abdica su voluntad en favor de la iniciativa del enfermo confiado á su direccion, pierde su influencia y autoridad.

Las ligeras incomodidades que se presentan en el embarazo las deberemos tratar sintomáticamente. La terapéutica, por lo tanto, nada presenta de especial en estas circunstancias.

Es conveniente hacer algunas visitas á la embarazada hácia el fin de su preñez; de este modo la mujer se familiariza con el profesor, y la emocion que le causa el pensar en el contacto que con él ha de tener durante el parto, se atenúa ó disminuye notablemente. En estas visitas se debe comprobar la situacion del feto, con el objeto de intervenir antes del parto si la presentacion no fuera conveniente. Tambien hay que asegurarse de si existe algun tumor pelviano desconocido, algun vicio de conformacion de las partes blandas ó de la pelvis que pueda poner impedimento á la marcha regular del parto (1).

Los vicios de conformacion de la pelvis suelen generalmente ir acompañados de alteraciones parecidas en diversos puntos del sistema óseo. Este es un indicio que no hay que olvidar; pero en algunos casos raros la pelvis está viciada en su forma y tamaño, sin que ninguna de las demas partes del esqueleto presente señal alguna de alteracion semejante. He hecho parir antes de tiempo á una señora de mediana estatura, perfectamente conformada, en apariencia, y cuyo diámetro promonto-pubiano apenas media 8 centímetros. Es preciso, por lo tanto, en todos los casos examinar si la pelvis está regularmente desarrollada, para que

(1) A menos de tratarse de un profesor muy autorizado y respetable hasta por su edad, y de abrigar sospechas acerca de la existencia de algun vicio de conformacion de los órganos pelvianos, no consideramos oportuno ejecutar al pié de la letra estos preceptos de M. Joulin. Basta generalmente un solo reconocimiento. — *(N. de los T.)*

no nos vaya á sorprender esta causa de distocia en el momento en que muchas veces no hay tiempo para elegir el medio que la ha de combatir.

Cuando ha habido partos anteriores, es muy útil inquirir la marcha que han llevado, y aunque no se pueda deducir el curso de un parto por el que ha seguido el anterior, con todo, cuando han sido rápidos, convendrá tomar las debidas precauciones para no llegar tarde á prestar nuestro auxilio.

Es muy difícil determinar la época fija del parto por las razones que aduje cuando me ocupé de la duracion del embarazo. Se llegará, sin embargo, á una aproximacion teniendo en cuenta la época de la última regla y cuándo se han sentido los movimientos activos del feto. En los últimos dias las modificaciones del cuello uterino y los signos que caracterizan los primeros períodos del parto nos suministran datos útiles.

Siempre que una mujer se somete á una exploracion, no deja de preguntar para cuándo saldrá de su cuidado, creyendo que el encadenamiento que hacemos de los síntomas nos permite saber exactamente el tiempo que ha de tardar en dar á luz. No me cansaré de repetir, que desgraciadamente no tenemos medio de ninguna especie, áun en los últimos dias del embarazo, para pronosticar la época precisa del parto. El acortamiento del cuello se puede verificar más de tres semanas, lo que es muy raro, ó solamente veinticuatro horas antes de que empiece la dilatacion. Es, pues, preciso, al mismo tiempo que confesamos nuestra ignorancia, explicar los motivos, y hacer comprender que la independencia de los diversos tiempos del parto no permite, aun observando ciertas modificaciones, predecir la marcha de los demas y fijar con exactitud la época segura y definitiva del parto. Hay, pues, que limitarse á conclusiones bastante vagas para no exponernos á un mentís, que nos den los hechos. La duracion del embarazo varía demasiado para que demos sobre este punto un dictámen decisivo, aun suponiendo que se conozca con toda exactitud el principio de la concepcion.

## ASISTENCIA DURANTE EL PARTO.

En el parto natural poco tiene que hacer el profesor; todo se reduce á pasar largas horas al lado de una mujer que sufre, sin que pueda calmar sus necesarios dolores.

Para los asistentes, su intervencion parece limitada á cortar el cordon y sacar las secundinas; su vigilancia é investigaciones pasan desapercibidas. En estos casos es, en efecto, poco brillante el papel del comadron; así que, por lo menos, debe poner una gran precision en todos sus actos, y salvar, por lo perfecto de los detalles, el aspecto poco lucido del conjunto.

Esta parte de la práctica tocológica me parece que ha sido muy descuidada por los autores; es verdad que han formulado

principios muy completos acerca del mecanismo y marcha del parto; pero no han regulado con bastante precision la conducta del profesor en lo que se relaciona con los accesorios del parto. Cada uno, cuando no sigue la rutina, se ve obligado á hacerse su educacion sin más guía que su experiencia. No me importa lo más mínimo descender á detallar minuciosamente cuanto tiene relacion con los cuidados y accesorios del parto; esto pertenece á la práctica diaria, y por carecer de esta guía los profesores que empiezan, pueden tal vez quedar en esta cuestion deslucidos por una vieja comadre.

Hay, sin embargo, un punto muy importante sobre el particular, y acerca del que es imposible dictar reglas precisas, por lo que el práctico tiene que quedar abandonado á su propia iniciativa; es, á saber, la manera de mantener el valor de la parturiente y hacerla olvidar en lo posible sus sufrimientos.

La mujer se angustia, la presencia del médico la consuela; hay necesidad de pasar largas horas cerca de ella, no siendo natural el permanecer indiferente, silencioso, oyéndola quejarse; y cuando se ha repetido varias veces: *tenga usted paciencia; esto terminará pronto*, el consuelo es monótono y llega hasta el extremo de hacerse inaguantable.

No se debe, pues, abusar de estas frases triviales, y en el intervalo de los dolores es conveniente distraer la imaginacion de la enferma con una conversacion en la que nada triste haya, y en la que de ningun modo se haga mencion de casos comprometidos, aun cuando su feliz terminacion haga honor á la habilidad y destreza del narrador.

La mujer repite con frecuencia que se va á morir, que sus fuerzas se agotan, y que no podrá parir sola. Generalmente sucede, que esto que dice no lo cree; pero está inquieta, lo que suele hacer sin más objeto que el de proporcionar una ocasion más para que se la dirijan palabras cariñosas y de consuelo. Una conversacion jovial la agradará, y cuando ve al médico sonreir, cree que no corre ningun peligro y cobra más alientos y confianza. Pero hay que desplegar gran tacto para no pasar los límites que da el caracter de cada mujer y tambien la dignidad del profesor.

Nada tranquiliza y anima á la enferma como una afectuosa y familiar conversacion, que coloca á la mujer en un perfecto bienestar; sufre, y necesita un amigo que la ayude y la consuele. El práctico silencioso, de fisonomía fría y estirada, la espanta y hace experimentar un sentimiento de angustia y enojo que le es muy poco agradable.

No basta, pues, ser un comadron muy instruido para llenar convenientemente los deberes de su mision; necesita ademas ser afectuoso, compasivo, y evitar los movimientos de impaciencia y los modales bruscos, siempre dignos de censura, y más en estas circunstancias.

Si la mujer es indócil, se le debe hacer conocer franca y for-

malmente nuestra voluntad, no admitir que la discuta, y llegar hasta el extremo de amenazarla con retirarnos si se empeña en no seguir nuestros consejos. Si la enfermera ó cualquiera de las personas que están ayudando, como suele suceder, se permitieran manifestar su opinion, dudando de algun consejo de los que prescribamos, las advertiremos con buenos modales que se salen de su puesto, y que el médico es allí la única persona responsable y la que ha de dirigir lo que se tiene que hacer. Ademas de la cuestion de dignidad médica, la obediencia pasiva de los circunstantes es una necesidad, porque puede suceder que se manifieste un accidente que exija la rápida ejecucion de órdenes importantes, las que, como se comprende, no serán bien secundadas por ayudantes dispuestos á discutirlas.

El médico será tanto más obedecido cuanto más se ciña á prescribir sólo cosas útiles ó necesarias. No se debe hacer caso de una multitud de puerilidades tradicionales, que no producen más efecto que al de fatigar ó aburrir á la enferma, y el poner á veces al profesor en contradiccion consigo mismo, porque puede olvidar, ordenando una cosa insignificante, que hace poco la apellidó mala ó peligrosa. Es, pues, conveniente, no llenar más que las verdaderas indicaciones, y no hacer nada sin necesidad y previa reflexion. Cuando uno es el jefe, no hay que cometer errores, ni aun pequeños. La familia los conoce, y está siempre dispuesta á exagerar su importancia.

Por esta razon, hay tambien siempre que ser muy reservado cuando se trate de establecer diagnósticos, y no sentar el pié en ese camino si no se hace con seguridad. La primera impresion se puede modificar despues por un examen más atento, y al médico le es muy desagradable, y ninguna ventaja le reporta el tener que rectificar sus afirmaciones.

De ordinario en Paris las señoras no suelen tener durante el parto muchas personas alrededor; son más partidarias del aislamiento; sin embargo, cuando así no sucede, y esto entorpece la accion del práctico ó molesta á la enferma, hay que disponer que salgan de la habitacion, cuidando antes de haber escogido los ayudantes necesarios. Algunas veces el esposo y la madre de la parturiente están muy afectados, y sus intempestivas manifestaciones aumentan el malestar de la mujer, por lo cual no hay que vacilar en prohibirles la entrada en la habitacion donde se va á verificar el parto. La única senda que uno debe seguir es la que conduce al bienestar de la paciente, procurando apartar de su lado todo lo que pueda producir una emocion, sea la que fuere. El médico elegirá la asistenta que deba ayudarle; yo me valgo de parteras instruidas, que siempre son una garantía de buen éxito. Son más aptas que otra mujer cualquiera para dar cuenta de los accidentes que pueden sobrevenir en el puerperio, los pormenores que dan son más exactos, y comprenden mejor cómo se ha de cuidar á la parida.

El médico no debe, á menos que tenga que practicar alguna operacion, despojarse de su levita, remangar la manga de la camisa, ni menos ponerse blusa ó mandil; en la clientela particular no hay costumbre de ver al médico con semejante atavío, que le da un aspecto bien extraño. La única precaucion que se debe tener es la de levantar los puños de la camisa en el momento de la expulsion del feto, cuando se le va á recibir. Tambien debemos no sólo evitar el mancharnos, sino el cuidar de que tampoco se ensucie más ropa de la cama de la parturiente que la sábana doblada que se destina para recibir la sangre. Sobre este detalle insisto muy particularmente, porque tiene una gran importancia en el concepto que forman despues acerca de la habilidad y destreza del profesor, mucho más cuando han visto que en el parto anterior ha habido desorden y falta de limpieza. No admito que un práctico diestro, y que dispone convenientemente los accesorios que necesita, se manche de sangre ni siquiera los puños. Desde el principio de la práctica debemos tener especial cuidado en evitar que se manchen más ropas que las necesarias, lo que conseguiremos teniendo órden y método, sin que esto, por supuesto, impida que se asista á la mujer con menos precision y exactitud.

No hay operacion mejor regulada que el parto natural; todo está prevenido anticipadamente; no hay que ponerse en guardia, como en las operaciones ordinarias, contra las heridas arteriales que ocurren de improviso, pues cortando el cordon entre dos ligaduras se evita la hemorragia que proviene del cabo placentario. Es fácil, despues de la expulsion del feto, quitar sin mancharse los coágulos sanguíneos, aunque sean voluminosos, para lo cual basta levantar algo los antebrazos, y la parte más líquida se recoge con esponjas, que luego se estrujan sobre una vasija á propósito colocada sobre un paño. El alumbramiento no requiere más que la introduccion de los dedos en la vagina. Como vemos, todo esto se puede hacer sin mancharse más que las manos. La ligadura del cordon y la limpieza del niño son, bajo este punto de vista, los tiempos más delicados de la operacion, porque hay que evitar el roce con los miembros de éste, que las más veces los agita. Basta para esto dar al niño una posicion conveniente y acercarse á él por la region supraumbilical, es decir, de la cabeza á los piés.

Debemos sujetar á los piés de la cama de la parturiente la toalla que destinemos á enjugarnos, pues sin ésta, al parecer, pueril precaucion, siempre la andaremos buscando.

**Caja del comadron** (1). — El parto que se presenta en las mejores condiciones puede de repente complicarse con accidentes graves para la madre ó para el niño; sería, por lo tanto, una

(1) Los ingleses emplean con este objeto un saco de noche. —*(N. de los T.)*

imprudencia no ir prevenido para afrontar estas eventualidades. Así, que el profesor llamado para asistir á un parto debe ir provisto de una caja que contenga los objetos siguientes:

1.° Un fórceps. Más tarde veremos los numerosos casos en que se requiere su aplicacion.

2.° Un estetoscopio, por el que se comprueba la vitalidad del feto, y permite completar los signos que el tacto suministra.

3.° Dos sondas, una de hombre y otra de mujer. Generalmente basta esta última para vaciar la vejiga, distendida por la compresion de la uretra; pero en algunos casos su curva no está lo bastante pronunciada para penetrar en el conducto desviado y estirado hácia arriba, en cuyos casos hay que emplear la sonda de hombre.

4.° Un tubo laríngeo para practicar la respiracion artificial en los casos en que el estado del niño lo requiera. Este tubo tiene en su extremidad laríngea una chapa provista de una esponjita destinada á obturar la glotis, chapa que he suprimido porque me parece que no tiene ninguna utilidad. Modificado así este instrumento, cabe en cualquier bolsa quirúrgica.

5.° Cornezuelo de centeno en grano, que se quebranta entre dos planchas en el momento que se necesita. Se debe tener la seguridad que es del año. He renunciado al de las farmacias desde que estuve á punto de perder á una señora que padeció hemorragias despues del alumbramiento. Le había administrado cuatro gramos de cornezuelo, y una hora despues, en el mismo momento en que me separaba de ella, fué acometida de una metrorragia fulminante. El farmacéutico, al que dirigí duros cargos, me confesó ingenuamente que su centeno acaso dataría de unos diez años.

6.° Láudano: éste y el cornezuelo de centeno son agentes indispensables en obstetricia.

7.° Lancetas.

8.° Una sonda de goma elástica, núm. 9, provista de su alambre conductor, que podrá servir para hacer orinar á la mujer, reducir el cordon umbilical procidente, ó dar salida en ciertos casos al líquido amniótico.

9.° Un frasco con cloroformo.

La caja que contenga todo esto se colocará en una pieza inmediata, donde no alcancen las miradas de la parturiente.

**Cama y vestidos de la parturiente.** — Se ha recomendado que se elija para habitacion donde ha de parir la mujer una que sea grande, bien ventilada, y en la que no se sienta el ruido de la calle. En las clases media y obrera no hay eleccion; cada pieza está destinada para su objeto, y no podemos disponer más que de la alcoba. En las clases ricas las condiciones higiénicas y el bienestar nada dejan que desear al médico; por lo tanto, es inútil escoger cuarto; ademas de que una señora difícilmente se decidirá á dejar por quince dias sus habitaciones, en las que tiene

costumbre de estar, y en donde tiene á la mano sus ropas y armarios, cuyas llaves no entrega sino con marcada repugnancia.

Será conveniente que la temperatura oscile entre los 15 y 18°, teniendo tambien cuidado de que no permanezca en ella todo lo que pueda desprender olor. Generalmente las señoras en estas circunstancias soportan mal aun los que antes les agradaban.

En Francia se ha descrito con los nombres de *cama de miseria ó de parir*, y en España con el de *camilla*, una cuyo suelo ó fondo es de cinchas ó correas, y que generalmente se destina sólo para que la mujer dé á luz. Se le ponen dos colchones, el primero completamente extendido, y el segundo doblado, de modo que su borde inferior sirva de apoyo á las nalgas de la paciente y el superior venga debajo de la cabeza. Una tabla resistente ó un barrote de madera se fija transversalmente para que la mujer apoye los piés durante las contracciones.

Me parece que esta cama es una complicacion inútil; así es que opino con los ingleses en proscribir su uso. Constituye una dificultad, un estorbo, y obliga á trasportar á la mujer á su lecho definitivo despues del parto, cosa que, como despues veremos, tiene sus grandes dificultades.

La mujer se debe acostar en su cama, que dispondremos del modo siguiente:

Se doblará una sábana vieja formando un cuadro de metro y medio por lado, que se sujetará en la parte media de la cama con unos alfileres fuertes. Sobre ella quedará la mujer despues de terminado el alumbramiento. Encima de la sábana descrita pondremos un hule de la misma extension. Finalmente, sobre éste, otra segunda sábana doblada, cuyas puntas libres caerán hácia los pies de la cama.

Despues del alumbramiento se quitarán los coágulos y parte de la sangre que mancha la segunda sábana, cuyos medios de sujecion se retirarán.

Para proceder á la limpieza de la mujer, se levantará y colocará debajo de cada nalga la punta libre de la hoja superficial de la segunda sábana, de modo que la mujer se encuentre sobre una superficie casi intacta, que permitirá una limpieza más completa que cuando se practica ésta en medio de las humedades del parto. Terminada la operacion, se levanta un poco á la mujer y se sacan la sábana superficial y el hule, quedando entónces la parida en su cama sin que haya habido necesidad de comunicarle movimiento alguno, toda vez que ya veremos cómo se han dispuesto sus vestidos para que no sea preciso cambiarlos.

Así se evitan los esfuerzos y las conmociones que se le pudieran comunicar al trasportarla de una cama á otra, que podrían determinar una metrorragia. De todas maneras, estos movimientos son muy penosos para la enferma, que experimenta una imperiosa necesidad de reposo, y agradece cuanto se haga para proporcionárselo.

Tambien debe entrar en nuestro cálculo, al preferir la cama descrita, el vigor que es necesario para trasladar en brazos á una mujer, cuyo peso puede ser superior á las fuerzas del comadron, y basta reflexionar las consecuencias que tendría una caida en estas circunstancias, para no exponernos á semejantes peligros.

Cuando durante el parto ha habido una metrorragia notable, el cambiar de cama á la mujer tiene sus inconvenientes, porque puede reproducirse la hemorragia acompañada de sus correspondientes síncopes; así es, que en este caso es preciso dejar á la parida mucho tiempo en la camilla, en donde naturalmente se encontrará muy mal.

El argumento que se hace de que se descompone la cama durante el parto, tiene muy poco valor, porque el uso ya generalizado de los colchones de muelles hace ilusorios estos temores. Ademas, el hundimiento de los colchones se evita, en parte, colocando debajo del primero una tabla ancha, cuya punta debe sobresalir por el lado opuesto al que ocupa el comadron, y que se coloca de modo que las nalgas de la mujer se apoyen encima del borde que mira á los piés de la cama; por consiguiente, sostenida la pelvis por esta tabla, no puede hundirse en el momento de la expulsion del feto.

No creo haya necesidad de decir que esta tabla se retira despues que todo ha concluido.

Cuando todo lo que acabo de decir se ejecuta con inteligencia, el lecho de la parida queda completamente limpio. Para resguardar más la cama del contacto con el hule, al sacar éste se puede fijar en el borde de la primera sábana una tela impermeable, que caiga hasta el suelo por el lado que ocupa el comadron. La alfombrita de delante de la cama se quitará para evitar que se resbalen ó tropiecen en ella los asistentes. La sábana de encima, que se puede haber manchado cuando se tapaba á la mujer esperando el desprendimiento de las secundinas, se retira y guarda para que sirva de sábana de entremeter en los dias sucesivos.

Se cambiarán los vestidos á la mujer cuando el feto empiece á encajarse en la excavacion.

Así evitaremos los inconvenientes que podría tener hacer esto despues del alumbramiento. Se mudará la parturiente de ropa blanca con las precauciones que la estacion exija; la camisa la doblará y arrollará circularmente por encima de los riñones, sujetándola en esta posicion mediante las cintas de una enagua que cubra las partes inferiores del cuerpo. Despues del alumbramiento se sacará ésta por los piés en union con la segunda sábana doblada y el hule.

Se debe aconsejar á la mujer que distribuya sus cabellos en dos trenzas para precaver su enmarañamiento inevitable, que hará muy difícil el primer peinado, del cual no debe ocuparse hasta pasados algunos dias.

**Objetos accesorios.** El profesor debe disponer los útiles que necesite, de modo que estén á su inmediacion, ó como suele decirse, á la mano, pues en la imposibilidad de tener siempre á nuestras órdenes una persona lista, y que comprenda por señas, vale más, antes que recurrir á otras atolondradas por la emocion, servirse uno mismo.

Hay siempre algo de desorden en la habitacion de una parturiente, y conviene no perder de vista los objetos necesarios para que no desaparezcan en la confusion general.

Hé aquí los accesorios que debemos mandar disponer en las casas pudientes, pues en las de los pobres no tendremos más remedio que utilizar los pocos recursos de que disponen.

1.° Una esponja bastante grande, que servirá para empapar líquido amniótico y la sangre.

2.° Varias vasijas; porque nada hay más molesto que la escasez de éstas, cuando se llegan á necesitar casi simultáneamente para lavar al niño, recibir las secundinas, limpiar á la parida y lavarse el médico.

3.° Una mesita proporcionada, sobre la que se enjugará y vestirá al nuevo sér, y encima de la que previamente habremos puesto una sábana doblada varias veces, para que el niño esté descansando sobre un plano blando y suave. Esta mesa naturalmente es inútil cuando hay una mujer que se encarga de prestar estos cuidados, que los ejecuta mejor teniendo al niño en sus faldas.

4.° Cinco ó seis toallas, que deben estar muy á la mano por lo que pudiera ocurrir.

5.° Una compresa umbilical hecha con un trozo de lienzo fino y cuadrado de 100 céntímetros por lado, en medio de la cual se hace un agujero para que pase el cordon.

6.° El ombliguero, que debe ser bastante largo para que dé varias vueltas al vientre del niño, y tener un ancho de 6 centímetros próximamente. Las vendas estrechas se aplican mal y al descomponerse pueden dislacerar ó arrancar el cordon.

7.° Sesenta gramos de cerato para los reconocimientos y limpieza del niño.

8.° En toda estacion se hará porque tengan en la casa preparados los elementos necesarios para encender fuego de llama en el caso en que hubiera necesidad de exponer á su accion al recien nacido.

9.° Agua caliente para lavar al niño y á la madre.

10. Un cordonete de 30 centímetros de largo compuesto de varios hilos unidos paralelamente y encerados.

11. Las tijeras para cortar el cordon. El comadron, en los últimos tiempos del parto, colocará en los ojales de su levita éstas y el cordonete, sin cuya precaucion corre el riesgo de no encontrar ni una ni otro cuando los tenga que utilizar.

12. Un baño de asiento que las más veces se emplea.

13. Tambien hay que ver si están completas y reunidas las prendas con que se ha de vestir al niño, para disponerlas ántes que llegue el momento de necesitarlas.

**Régimen alimenticio durante el parto.** La mujer debe estar á dieta, sobre todo cuando el parto lleve una marcha rápida. Funcionando mál el estómago, y siendo los vómitos frecuentes en estas circunstancias, sería una imprudencia exponernos á excitarlos inútilmente. Sin embargo, si el parto se prolongara, y la mujer fuera débil, se le podrían dar caldos ó sopas ligeras, pero de ningun modo alimentos sólidos. Es muy raro ademas que las mujeres en este trance tengan gana de comer. Dejaremos á su eleccion las bebidas, que cuidaremos tengan el temple de la habitacion, y que pueden ser una infusion cualquiera, agua pura, azucarada ó mezclada con un poco de vino tinto, si de ello manifestaran deseos. Cuando hay tendencia á los vómitos, aconsejo el agua de Seltz, endulzada con el jarabe de guindas ó de grosella.

El vino puro y demas alcohólicos se prohibirán, no porque yo crea que puedan determinar, como se ha dicho, hemorragias ó inflamaciones, sino porque aumentan la excitacion, ya demasiado grande, de la mujer que está pariendo.

Pasemos ahora á examinar los cuidados que reclama cada período del parto.

*Período de dilatacion.* — Al profesor llamado se le espera ordinariamente con la mayor impaciencia, y no creo que tenga necesidad de anunciarse, á no ser que sea desconocido á la enferma, que su asistencia sea solicitada por un parto laborioso, ó que se presente para suplir á un compañero ausente. En estos casos bueno es preparar á la enferma, á quien impresiona siempre de una manera desagradable este último contratiempo.

En estas circunstancias el médico ignora los antecedentes de la enferma y el curso del embarazo; por lo tanto, tiene que tomar estos datos, y asegurarse de si la mujer está realmente embarazada, y si llegó á su término, porque muy bien pudiera suceder que el embarazo fuera ilusorio, ó que accidentes extraños á la gestacion simulasen un parto, léjos aún de iniciarse. Se comprende el gran daño que haría á la reputacion de un médico un error en estas circunstancias. Para evitarlo, basta recordar los signos que caracterizan el embarazo, las modificaciones que experimenta el cuello uterino al fin de la gestacion, y el conjunto de fenómenos que abren la marcha ó anuncian el principio del parto. Nada añadiremos aquí á lo que dejamos dicho al tratar especialmente de cada uno de estos puntos. Sin embargo, una circunstancia particular, y que vamos á designar, puede inducir al práctico á equivocarse acerca del estado verdadero del parto, aun cuando haya seguido paso á paso el curso del embarazo. Ya hemos establecido que el término de la gestacion es variable, y que el conocimiento de la fecha fija de su principio tampoco dis-

minuye las dudas, pues si bien su duracion media es la de doscientos ochenta y cinco dias, puede sobrevenir el parto antes ó despues de esta época. Durante el primer tiempo del parto, en el que se efectúan las últimas modificaciones del cuello ántes de dilatarse, y que puede durar más de quince dias, el útero experimenta contracciones manifiestas, que parecen tener por resultado el acortamiento de su porcion cervical. A veces estas contracciones se suceden irregularmente y con muy poca intensidad; pero otras existen durante varias horas, y toman un carácter de persistencia y regularidad tal, que pueden engañar al médico acerca de su valor efectivo. A esto se puede añadir que el cuello, habiéndose acortado por completo y dilatado algo, deja salir las membranas en forma de bolsita. Despues de todo esto, y al cabo de un tiempo variable, cesan las contracciones, el orificio se cierra, el cuello adquiere cierta longitud, y el embarazo continúa su interrumpida marcha. Este fenómeno, que no se ocultó á la perspicacia de los antiguos y que Portal indicó perfectamente, le ha dominado Charier *retroceso del parto.* No deja de ser frecuente el que uno sea llamado para asistir á señoras que se hallan en semejantes circunstancias; por lo tanto, hay que tener en cuenta la posibilidad de este parto aparente, al hacer el diagnóstico, cuando se examina el estado del cuello.

El parto aparente suele durar poco; por consiguiente, la conducta que el practico debe observar es la de tener paciencia, esperando á que se calme pronto y espontáneamente, si el término desconocido del embarazo no ha llegado todavía. Siempre que se presente en época seguramente prematura, se procurará evitar que continúe, valiéndonos para conseguirlo de la administracion del láudano. Cuando hay seguridad de que existe el embarazo y que ha llegado éste á su término probable, se inquirirá la naturaleza de los dolores, cuándo aparecieron, su sitio, energía, progresion é intervalo que les separa. Despues exploraremos el abdomen por la palpacion y la auscultacion, y, por último, procederemos al reconocimiento vaginal. Para que éste sea completo, aconsejaremos á la mujer que se acueste, y con el objeto de evitar resistencias excusadas, se practicará sin previo permiso; pero en los casos en que presente una tenaz oposicion, se le hará comprender su absoluta necesidad. Convendrá que no cedamos á sus escrúpulos, porque el reconocimiento vaginal es indispensable para saber los progresos del parto, y lo practicaremos más ó ménos frecuentemente, segun sea éste más ó ménos rápido.

Por la primera exploracion nos debemos asegurar de que las partes están normalmente conformadas, y de que no existe ningun tumor capaz de impedir la expulsion del feto; luego se comprobará la situacion del cuello, su grado de dilatacion, ántes y durante la contraccion, y, por último trataremos de determinar la especie de presentacion y posicion del feto.

Cada vez que reconozcamos, no nos limitaremos á observar el

estado del cuello, lo que generalmente es bastante fácil, sino que deberemos comprobar las modificaciones de la posicion del feto, ya para ratificar nuestro diagnóstico, ya para que sepamos los cambios que se efectúan en los diversos tiempos ó períodos del parto.

Cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde la última deposicion de la parturiente, convendrá disponer que se le administren una ó dos lavativas de agua clara y templada para limpiar de materias estercoráceas la última porcion del intestino. Sin esta precaucion las materias fecales, empujadas mecánicamente por la cabeza del feto, podrían ser expulsadas involuntariamente durante el parto, precisamente en una época en que no se puede conceder á la mujer la libertad de sus movimientos.

Este accidente, por cierto muy desagradable para ella, le causa siempre un vivo sentimiento de confusion, así que, cuando se excuse, debemos persuadirla de que es víctima de una ilusion, de una engañosa necesidad, y que el intestino, comprimido por la cabeza del niño, no consiente el paso á las materias fecales.

Se ha dicho que el acúmulo de materiales en el recto podía ser un obstáculo para el parto, ó al menos una circunstancia capaz de provocar la compresion del tabique recto-vaginal, circunstancia que tendría graves inconvenientes. Esto en rigor sería posible si la masa de materiales compactos fuera el resultado de un estreñimiento muy prolongado; por lo tanto bueno es que no se olvide esta circunstancia cuando se haga el interrogatorio y se practique el reconocimiento. En estos casos las lavativas son ineficaces, y ya diremos cual es su verdadero tratamiento al ocuparnos de esta causa de distocia. Sin embargo, generalmente el bolo excrementicio, aunque sea voluminoso, se desliza por delante de la parte fetal y es expulsado sin gran trabajo.

Tambien hay que asegurarse por el tacto y la palpacion de que la vejiga no está distendida por la orina, lo que puede suceder sin que la mujer lo sepa; si lo está, y si la enferma no puede orinar, practicaremos el cateterismo, teniendo cuidado de elevar la presentacion cuando por comprimir la uretra se opone á la introduccion de la sonda. Si la algalia de plata tropieza con dificultades, por la desviacion que experimenta el conducto, emplearemos una de goma elástica del número 9.

Para no herir el pudor de la mujer, el cateterismo se debe practicar sin levantarle las ropas, á ménos de exigirlo la necesidad. Con este objeto buscaremos con el dedo un pequeño tubérculo que existe en la parte anterior del tabique uretro-vaginal, algunos milímetros encima del cual se halla situado el meato urinario. Al pico de la sonda se le hace deslizar sobre la superficie palmar del dedo explorador, y viene á penetrar en el conducto uretral por medio de un ligero movimiento de palanca que baja un poco el pabellon de la sonda. Cuando no encontramos dicho tubérculo porque está prominente y sembrada de pliegues

la region vestibular en el fondo de los que se oculta el meato urinario, no hay más remedio que descubrir á la enferma para evitarle una exploracion á tientas, que pudiera serle dolorosa (1).

Suele suceder á veces que la presencia del comadron impida á la mujer manifestar ciertas necesidades que le molestan. Es preciso que no olvidemos el preguntarle acerca del particular, y para dejarla en libertad podemos retirarnos de vez en cuando á una pieza inmediata.

Cuando el médico es llamado al principio del parto, debe permanecer por lo ménos una hora al lado de la mujer, para que pueda juzgar de la rapidez en la marcha de los fenómenos, tratando al paso de averiguar, si es multípara, cuál ha sido la duracion de sus partos anteriores. Cierto es que el resultado de esta investigacion no dará más que presunciones, muy léjos de tener el valor de la certeza; porque, y no me cansaré de repetirlo, el pasado es débil indicio para juzgar el presente; porque los diferentes tiempos del parto son completamente independientes los unos de los otros, y los períodos de que éstos se componen pueden, bajo el punto de vista de su rápida evolucion, presentar variedades muy notables. Sin embargo, si marcha con lentitud al principio, se puede hacer una corta ausencia, cuidando de dejar indicado en la casa, con la mayor exactitud posible, el punto donde nos podrían hallar si los dolores se sucedieran de repente con mucha frecuencia.

El médico no debe ausentarse sino en el caso en que la presentacion sea buena y esté perfectamente reconocida. Cuando así no suceda, debe quedarse para tratar de corregir las presentaciones desfavorables y aprovechar el momento oportuno en los casos que exijan intervencion. Podemos estar tranquilos cuando la presentacion es de vértice ó de nalgas. Ya dejamos dicho que las de cara eran difíciles de diagnosticar al principio del parto; pero sobre todo las de tronco son las que exigen se vigile y observe el parto en todas sus fases.

No se debe someter á la mujer durante el período dilatante á ninguna posicion determinada, sino que la dejaremos en libertad para que adopte la que más sea de su agrado. Es de todo punto absurdo, si no hay indicaciones especiales, empezarle á imponer privaciones que la mortificarán, sin que esto la reporte beneficio de ninguna índole. Se le debe aconsejar que ande, porque así aparecerán más frecuentemente las contracciones. Sin embargo, la obligaremos á guardar un decúbito horizontal si las membra-

(1) Nosotros aconsejaremos á los prácticos noveles que ejecuten siempre el cateterismo descubierta la region vulvar, porque los datos anatómicos relativos á la situacion del meato urinario se encuentran profundamente modificados por la distension hácia arriba de la vejiga, y, por consiguiente, de la uretra. Muy respetable es sin duda el pudor de la mujer, pero no es ménos atendible la reputacion del profesor, que puede verse comprometida muy fácilmente al querer practicar por tanteos el cateterismo durante el parto. — (*N. de los T.*)

nas se hubieran roto prematuramente, si se hallara débil por un estado morboso anterior, ó si una hemorragia sintomática de la insercion de la placenta sobre el cuello complicase la situacion. Tambien la mujer se acostará desde el principio del parto, siempre que exista una causa de distocia que haga temer la rotura de las membranas ántes de la completa dilatacion del cuello.

De todos estos puntos nos ocuparemos al estudiar la distocia.

Hay, sin embargo, una particularidad en el parto fisiológico, que á mi juicio exige una posicion especial, y es cuando el cuello, en vez de estar dirigido hácia el centro del estrecho, está situado arriba y atras, siendo entonces casi inaccesible. Esta anomalía no deja de ser frecuente. Aparte de los errores de diagnóstico que puede ocasionar, dando lugar á creer, por el contacto de las suturas y fontanelas al traves del segmento inferior del útero, que la dilatacion es completa, siendo así que apénas ha comenzado, tiene ademas el inconveniente de retardar la marcha del parto, que no adquiere una impulsion activa sino despues de corregida la desviacion de que tratamos.

Se aconseja, para colocar el cuello en su situacion normal, engancharlo introduciendo el dedo encorvado en su orificio y fijarlo en el centro del estrecho esperando el concurso de algunas contracciones. Este procedimiento suele á veces tener buen resultado; pero otras causa vivos dolores á la mujer, y pudiera tambien, cuando se ejecuta bruscamente, ocasionar alguna rasgadura en la region.

En este caso empleo con preferencia el medio siguiente, que me ha dado resultados más satisfactorios y exentos de dolor: una vez acostada la mujer, coloco debajo de sus nalgas una almohada doblada con el objeto de elevar las caderas, mientras que la cabeza queda en un plano más inferior, y ejerzo luego, por medio de un vendaje de cuerpo, una suave presion sobre el fondo del útero. Suele ser raro que la combinacion de estos medios no dé por resultado el corregir en breve plazo la desviacion de la matriz. La cabeza del feto, que distendía el segmento inferior del órgano, encajándolo en la excavacion, gravita ménos sobre el estrecho superior, y el útero experimenta una especie de movimiento de báscula que conduce el cuello hácia adelante. Si tarda en verificarse la rectificacion, se enganchará el orificio cervical con el dedo, á fin de apresurar este movimiento. Una vez obtenido el resultado, puede adoptar la mujer la postura que más le plazca. En muchas mujeres, los dolores del período de dilatacion son los más modestos y los que soportan con más impaciencia. A pesar de las contracciones mejor sostenidas, el cuello cede á veces con dificultad, sobre todo en las primerizas, y aun cuando su resistencia no constituya un caso de distocia, el parto marcha lenta y penosamente. El baño es el mejor medio para combatir esta disposicion, y es raro, cuando las contracciones son medianamente enérgicas, que los resultados dejen de ser

favorables. Casi inmediatamente el orificio uterino parece perder su rigidez, y la dilatacion se hace más rápida. Por esta razon no se debe dejar á la mujer sola cuando se vaya á hacer uso de este medio, porque el comadron se podría engañar en sus juicios y el parto verificarse en su ausencia.

Prefiero el baño de asiento al baño general, porque se prepara más pronto y podemos utilizarlo varias veces, si así lo creemos oportuno. Su duracion debe ser próximamente la de una hora, siendo muy raro que las mujeres sufran pacientemente la inmovilidad que el baño les impone; parece que el movimiento las alivia, y que sufren menos cuando tienen libertad para andar y cambiar de postura. En este caso debemos hacerles comprender que sus dolores están localizados en la matriz, y que ni ésta ni la otra posicion tienen la menor influencia en su intensidad. Este razonamiento suele convencerlas, y entonces la mujer modera algo sus inquietos movimientos de impaciencia.

A más de la accion que ejerce en el útero, el baño atenúa considerablemente el eretismo nervioso que tan á menudo acompaña al parto. Debemos recurrir á este medio cuando la excitacion es muy viva, porque generalmente la calma de un modo manifiesto. El uso de los baños en el período de dilatacion no tiene más que ventajas; así es, que yo suelo emplearlo casi siempre, fuera de los casos en que el parto marcha con suma rapidez, porque prepara las partes que se han de dilatar, contribuyendo á disminuir su rigidez.

Durante este período, es cuando son más vivos los dolores de riñones. Se alivian pasando por debajo de esta region una larga toalla doblada en el sentido de su longitud, y cuyas puntas se confían á dos ayudantes, que tiran de ellas durante las contracciones. Un medio menos molesto y que tambien produce buenos resultados, es el de hacer poner á la mujer de rodillas sobre un almohadon, apoyando los brazos y el pecho en una silla, de modo que la matriz, por su propio peso, se incline hácia adelante. Se atribuyen con bastante motivo los dolores de riñones á la compresion de los plexos lumbares, por lo cual disminuyen manifiestamente con la anteversion que en dicha postura experimenta el útero, y que la mujer adopta espontáneamente al reaparecer las contracciones.

Los calambres se combatirán con fricciones secas y vigorosas dadas sobre su trayecto, y con la extension completa del miembro que los experimenta.

Los escalofríos no son dignos de la menor atencion. Son un fenómeno nervioso precursor de la contraccion y que no debe inquietarnos.

En ningun caso debe el médico tratar de dilatar el orificio uterino por medio de los dedos, para apresurar la marcha del parto, pues semejante intervencion tendría por resultado determinar inútilmente vivos dolores. Ademas se correría el riesgo

de despertar contracciones irregulares y acaso de romper prematuramente la bolsa de las aguas. Estas manipulaciones, que se deben desterrar de la práctica sensata y razonada, no las ejecutan sólo, como pudiera creerse, las comadres ignorantes que quieren acelerar el parto *ayudándole*, como ellas dicen, sino que en Inglaterra, autores tan recomendables como Burns y Hamilton aconsejan tambien este modo de intervenir en los casos en que la dilatacion ha llegado á cierto grado, quedando estacionada. Otros prácticos de la Gran Bretaña están muy lejos de participar de semejante opinion, que tiene en Francia por único defensor á M. Mattei.

Hay mujeres que agotan sus fuerzas en este período del parto, con la esperanza de terminar cuanto antes. Debemos guiar su inexperiencia haciéndoles comprender que las contracciones voluntarias no dan otro resultado que fatigarlas inútilmente hasta que la dilatacion se completa y la bolsa se rompe. Por lo tanto, que reserven para dicho período sus esfuerzos, y hasta que llegue no hay más remedio que sufrir pacientemente los dolores uterinos.

Hay que respetar la integridad de las membranas, hasta que se efectúe la completa dilatacion del cuello, á menos de circunstancias particulares que indicaremos dentro de poco. Generalmente se rompen en ese momento durante una contraccion. Cuando la bolsa es voluminosa, se debe practicar el tacto con cuidado, para no determinar prematuramente la salida de las aguas. En estas circunstancias la desgarradura se verifica algunas veces con un ruido que puede asustar á la enferma: así es, que será conveniente prevenirla de antemano. La rotura anticipada de las membranas puede tener sus inconvenientes: sin embargo, conviene no exagerar su importancia atribuyendo á este fenómeno igual valor en todos los casos. Su consecuencia más grave es la de exponer á la criatura, cuando la bolsa se ha vaciado por completo, á sufrir directamente la contraccion del útero, que determina compresiones que pueden dificultar ó impedir su circulacion. Pero esta brusca y completa salida de las aguas no se observa en las presentaciones de vértice, sino en las demas, que relativamente son bastante raras. Cuando el vértice está en conexion con el orificio uterino, aunque se rompan las membranas, no sale más que parte del líquido, y el útero puede aún contener una cantidad notable en el momento en que la cabeza franquea la vulva. Sólo parcial, lenta y sucesivamente se ve privado el feto de aquel elemento protector.

Me parece que el mecanismo de este fenómeno ha sido mal interpretado, porque no es sólo la aplicacion del vértice sobre el orificio, como se ha dicho, la que impide la pérdida total del líquido amniótico, sino que todo el segmento inferior del órgano que se aplica contra gran parte de la circunferencia regular de la cabeza del niño, contribuye tambien de una manera directa á

suspender la salida de las aguas. Si no hubiera esta circunstancia, en el intervalo de los dolores, cuando la tension del orificio disminuye y no está ya en contacto íntimo con el vértice, nada se opondría á la salida lenta y continua del expresado flúido. El obstáculo más importante que éste encuentra para verterse al exterior, es la tonicidad que existe en el segmento inferior del útero.

La persistencia de la bolsa de las aguas, bastante tiempo despues de la completa dilatacion del cuello, tiene tambien sus inconvenientes. Puede dificultar la continuacion del parto; y en el caso de que las contracciones sean enérgicas, el huevo entero tiende á franquear el orificio uterino. En este último caso las membranas tiran de los bordes de la placenta, produciendo su desprendimiento en una extension más ó menos grande, y ocasionando una hemorragia inevitable. Por lo tanto, en estas circunstancias se debe practicar la rotura artificial raspando las membranas con la uña en el momento en que una contraccion las distiende. Es raro que este medio no sea suficiente; pero cuando así sucede, tengo la costumbre de cortar en forma de pico, de un milímetro de largo, la uña del dedo índice ó medio, con la que arañando en un mismo punto, determino rápidamente una solucion de continuidad de la bolsa, que se desgarra inmediatamente. Prefiero este medio al de introducir plumas cortadas y otros instrumentos que se han propuesto para obtener este resultado.

Cuando se rompan artificialmente las membranas, sobre todo si la bolsa es voluminosa, hay que tener cuidado de alzarse bien el puño de la camisa y no dejar el antebrazo en la direccion del eje de la vulva, porque sin esta precaucion, la oleada del líquido que sale ensuciaría la manga del operador. Conviene tambien colocar inmediata á los órganos genitales una esponja algo voluminosa para que empape el flujo.

Suele haber casos en los que es difícil diagnosticar si la bolsa está ó no entera. A veces la cabeza se apoya inmediatamente encima de las membranas, de modo que por este motivo la fluctuacion es imperceptible. Si uno no ha sido llamado desde el principio del parto, puede acontecer que los datos que la enferma nos comunique sean inexactos, ó que las señales del líquido derramado en las ropas sean poco manifiestas, por ser éste, como á menudo ocurre, poco abundante.

El mejor elemento de diagnóstico en estos casos es observar si durante la contraccion, cuando el cuello uterino se ha dilatado por completo, se forma un pliegue en el cuero cabelludo del feto.

Si se forma, la rotura se ha verificado, puesto que las membranas, cuando están intactas, se distienden y ponen lisas por la contraccion uterina.

En un caso en que presencié todas las fases del parto, las membranas se rompieron, y el líquido, poco abundante, salió estando la enferma en el baño. El pliegue que tenía el cuero cabelludo disipó mi incertidumbre.

No basta siempre la rotura de las membranas para que se viertan las aguas en cantidad suficiente para aligerar el útero, pues el contacto íntimo del segmento inferior con la cabeza se opone á su salida, y muy distendido el órgano, se contrae débilmente. En este caso hay necesidad, para lograr nuestro propósito, de empujar háccia arriba con los dedos introducidos en la vagina y en el intervalo de los dolores la parte que se presenta, á fin de disminuir este íntimo contacto. Se puede tambien llegar á este resultado poniendo un almohada debajo de las nalgas de la mujer para elevar sus caderas.

Si no son suficientes estos medios, porque el encaje ha avanzado mucho, se hace pasar una sonda gruesa de goma elástica entre la pared uterina y la presentacion, á fin de determinar la salida artificial de las aguas. Es preferible introducir la sonda por delante, detras de la sínfisis pubiana, porque en este punto el borde del orificio uterino es más accesible que en el opuesto, siendo por lo tanto más fácil de introducir y de dirigirla bien. La sonda deberá estar provista de un alambre conductor flexible que la dé cierta rigidez, pero que al mismo tiempo le consienta amoldarse á la direccion que debe seguir.

Hemos dicho que en circunstancias determinadas se ha aconsejado romper las membranas antes de la completa dilatacion del orificio uterino ; hé aquí en cuáles : 1.°, cuando el feto, pequeño, extremadamente movible en un líquido abundante, cambia de posicion, presentando sucesivamente en el estrecho superior la cabeza, las nalgas ó el tronco. Romperemos las membranas cuando la extremidad cefálica se dirija hácia el extrecho á fin de fijarla en esta posicion. Este caso es excesivamente raro, pues, aun admitiendo que no haya habido error de diagnóstico, sólo se tiene noticia de dos observaciones ; 2.°, en las hemorragias graves durante el parto, la deplecion del útero es el mejor remedio que podemos elegir. Estaremos, pues, perfectamente autorizados para romper las membranas antes de la completa dilatacion del cuello para obtener la retraccion del órgano, y por su medio la diminucion del calibre de sus vasos ; 3.°, por último, se ha aconsejado intervenir de este modo cuando el exceso de líquido amniótico distiende considerablemente al útero paralizando su contractilidad. Si estuviera claramente demostrado que la distension del órgano fuera la única y verdadera causa de su inercia, el consejo sería bueno y debería practicarse ; pero no es raro que esté basado en conjeturas y probabilidades, viéndose por eso persistir muchas veces la inercia despues de la rotura. En resúmen, como en estas circunstancias ni la madre ni el niño corren peligro, creo más prudente el esperar, ó por lo menos aguardar á que se efectúe la dilatacion casi completa para romper la bolsa.

Si el operador es ambidextro se pondrá al lado que le sea más cómodo ; pero en los casos en que esté acostumbrado á reconocer sólo con la mano derecha se colocará á este mismo lado

de la mujer, y en consonancia mandará disponer así la cama.

*Período de expulsion.* — Despues de la rotura de las membranas se vuelve á comprobar la presentacion y posicion, que ya es más fácil de precisar, asegurándose de paso de que no hay procidencia ni de los miembros ni del cordon. Desde este momento el médico no puede abandonar á la mujer, como en el período precedente, pues se expondría á no presenciar el parto. Cuando la cabeza del feto empieza á descender, mandaremos á la mujer que se acueste, sin hacer de este precepto una regla absoluta, que el práctico puede modificar segun las circunstancias. No habrá inconveniente en consentir á la mujer algunos paseitos por la habitacion cuando las contracciones sean poco activas y el aparato languidezca; pero es necesario que reconozcamos de cuando en cuando y observemos la intensidad de los dolores, para que no tengamos el disgusto de que pára la mujer en pié. En esta posicion el niño podría caer al suelo, hiriéndose ó matándose, y tambien serían muy de temer las desgarraduras de las partes blandas, la rotura del cordon, el desprendimiento prematuro de la placenta ó la inversion más ó menos completa de la matriz. Es, por lo tanto, prudente que la mujer permanezca en posicion horizontal durante todo el período expulsivo cuando el parto marche de una manera regular y sostenida.

Este proceder será de absoluta necesidad en las pluríparas, cuyas partes blandas se dilatan fácilmente y paren con rapidez. Tampo hay que perder de vista que las contracciones pueden de repente verificarse con mucha energía, y que dos ó tres de éstas acaso basten para determinar la completa expulsion del feto.

Sucede en ocasiones que la region anterior del orificio uterino (mal designado con el nombre de labio anterior, porque el cuello, y por lo tanto sus labios, hace tiempo que han desaparecido), comprimida entre el pubis y la cabeza del feto, se infiltra y forma un rodete bastante voluminoso, que se percibe detras de la sínfisis. Es duro, tenso y doloroso durante la contraccion, lo bastante para impedir algo la marcha del parto. Este inconveniente se remedia rechazándolo hácia arriba en el intervalo de los esfuerzos uterinos, y manteniéndolo bastante elevado para que se deslice por encima de la region que lo comprime, en el momento en que la cabeza desciende de nuevo obedeciendo el impulso de una contraccion.

Hemos dicho que la mujer debe parir en su cama; por lo tanto excusamos ocuparnos de las butacas, sillas y otros aparatos especiales que se han inventado con el objeto de favorecer el parto. Sólo acostumbran usarlos en Alemania, y los numerosos trabajos científicos que han motivado, no tienen para nosotros más que un valor histórico.

Mucho se ha discutido sobre la actitud que debe adoptar la paciente durante el período expulsivo. En Francia el decúbito dorsal es el único usado, y seguramente es el más cómodo de to-

dos. En esta postura la accion de los músculos de la pared abdominal se utiliza completamente, porque el útero se coloca sin esfuerzo en la línea media, siendo tambien la asistencia más fácil. Las inglesas adoptan por pudor, segun dicen, el decúbito lateral izquierdo con las nalgas en el borde de la cama y las rodillas separadas por almohadones. En esta posicion se pierde una parte de los esfuerzos que tienen que emplearse en llevar el eje del estrecho á la matriz, que por su peso cae hácia el vacío izquierdo. Sin embargo, estos inconvenientes son poco notables, y nada hay que demuestre que con uno ú otro decúbito se verifique antes ó mejor el parto.

En las presentaciones de la extremidad pelviana, la mujer se colocará atravesada en la cama, apoyando las nalgas en el borde de los colchones, y las piernas dobladas y sostenidas por dos ayudantes. En esta presentacion suele estar amenazada la vida del feto, y es conveniente para que la intervencion pueda ser rápida que todo esté preparado á fin de que nada la entorpezca.

En el decúbito dorsal la mujer tiene, generalmente, las piernas dobladas y separadas. Esto es útil: 1.° durante el tacto vaginal, porque el dedo penetra más profundamente; 2.° en el momento en que la cabeza franquea el estrecho superior, porque entonces los músculos psoas, que estrechan un poco la entrada de la pelvis, están en relajacion y se dejan desviar por la region que desciende; 3.° desde que se distiende el periné hasta que el feto es expulsado; 4.° y por último, durante el alumbramiento. Fuera de estos casos, la mujer puede doblar ó extender los miembros segun le convenga. Con el pretexto de ayudar á la mujer durante las contracciones, se le sujetan los piés y las rodillas, apoyándose sobre éstas últimas. No veo el beneficio que semejante proceder pueda aportar á la enferma; creo, en cambio, que la fatigará, ocasionándole una molestia; así que, á mi juicio, la debemos dejar que repose tranquilamente.

A medida que la cabera de la criatura se hunde más y más en la excavacion, el recto experimenta una compresion, contra la que se rehace, determinando en la mujer un tenesmo rectal, cuya necesidad quiere satisfacer inmediatamente. Esta necesidad es ilusoria cuando ha habido la precaucion de limpiar el intestino por medio de lavativas. En todos casos nos opondremos absolutamente á que se levante, pues nos expondríamos á verla parir sobre el servicio. Ordinariamente basta decirles los peligros á que se expondrían para que se sometan á nuestro mandato. Si la necesidad es real, y las materias fecales salieran al exterior mecánicamente empujadas por la presentacion, convendrá que la mujer lo ignore, y que se oculten hasta sus más pequeños vestigios. Durante el período de la expulsion, la mujer ayudará los esfuerzos del útero con la accion de sus músculos voluntarios, y la aconsejaremos que empuje enérgicamente durante la contraccion. Las pluríparas, en general, saben perfectamente lo que

tienen que hacer; pero las primerizas que no saben hacer fuerzas ó que las hacen fuera de las contracciones, aniquilándose sin necesidad, necesitan un guía que las dirija y explique cómo y cuándo tienen que ayudar á sus dolores.

En época más adelantada del parto, cuando el periné está distendido y la vulva entreabierta, la mujer contrae violenta y casi involuntariamente sus músculos sin que el profesor consiga contenerla.

En este último período es necesario que no se esfuercen mucho, porque pudiera sobrevenir rápidamente la expulsion y comprometer entonces la integridad de las partes blandas. Cuando la mujer desoye nuestros consejos y amonestaciones, conviene que apoyemos una mano en la parte que tiende á salir por la vulva, y no ceder sino progresivamente y á medida que el anillo vulvar se va dilatando.

No es posible dar reglas respecto á las veces que se ha de reconocer en este período. No conviene que se haga inútilmente; pero sí las necesarias para poder apreciar la marcha del parto, los diferentes movimientos ejecutados por el feto, que modifican su posicion, su regularidad ó su anomalía. Esta comprobacion es de inmensa importancia, porque es la que indica al práctico la conducta que debe seguir. En ningun caso se descubre á la parturiente para reconocerla, y nunca recomendaré bastante que hay que observar en este punto una gran reserva.

Durante la excitacion que causan los dolores del parto, hay mujeres en las que el sentimiento del pudor parece en cierto modo suspendido. Se agitan, se descubren completamente, sin preocuparse por su desnudez. En estos casos conviene taparlas sin gran afectacion, teniendo en cuenta que no están solas. Despues, cuando recobran su estado normal, recuerdan lo sucedido y agradecen de todas veras la conducta discreta del comadron. Es necesario, por uno mismo y por los asistentes, manifestar una extremada reserva en estas circunstancias. Sin embargo, en el momento en que la cabeza se presenta en la vulva, las conveniencias desaparecen ante la necesidad, siendo ya entonces preciso el que las partes estén descubiertas para que se le pueda prestar el auxilio como es debido. El recibir al niño por debajo de las ropas o cubiertas de la cama tiene graves inconvenientes. ¿Cómo se ha de poder apreciar así el grado de dilatacion de la vulva, la cantidad de sangre que se vierte y el estado en que sale el niño? Los datos importantes que da la exploracion directa, y á la cual la mujer en estas circunstancias nunca se opone, no deben sacrificarse á un sentimiento de pudor exagerado. Durante la expulsion del feto, el anillo vulvar sufre una violenta distension, que muchas veces es insuficiente para dejar paso al feto, á pesar del grado de ampliacion á que llega. Entonces se verifica, hácia la comisura posterior de la vulva, una rasgadura más ó menos notable que se dirige al periné. El comadron debe

poner gran cuidado para evitar este accidente, del que con más detalles nos ocuparemos al tratar de la distocia. Cuando la rasgadura no pasa de 10 ó 15 milímetros, se cicatriza generalmente sin dejar señales muy manifiestas; pero cuando pasa de este límite, la vulva se deforma, adquiriendo dimensiones exageradas, cuyos inconvenientes no tengo necesidad de encarecer. Por lo tanto, esta cuestion merece un examen serio y atento. La indicacion más importante es la de obtener una dilatacion gradual, no consintiendo salir al feto hasta que el anillo vulvar, por la influencia de esfuerzos sucesivos, ha cedido poco á poco ante la accion del feto que lo distiende. Este es un hecho capital, que no se debe perder de vista. Una dilatacion brusca ocasionará una rasgadura, que probablemente evitaría si las partes fueran cediendo lenta y progresivamente. Esta ley de mecánica está demasiado comprobada para que insista más sobre este punto.

Las opiniones están divididas respecto á la manera más conveniente de intervenir para evitar la rasgadura del anillo vulvar, y áun sobre si es ó no útil. Examinemos primero el valor de esta última opinion, que es la más radical, y que consiste en permanecer expectador pasivo de la expulsion del feto. Este método expectante lo han sostenido Mende, Smitt, Ritgen y Hœfft, cuyo último autor justifica su parecer con la estadística siguiente: En el año 1839, en 505 partos, en los que el periné se sostuvo con cuidado hasta despues de salir los hombros, se observó 25 veces la rasgadura de la region, ó sea un poco más de un 5 por 100; sólo en dos casos la lesion tuvo cierta longitud. En el año 1840, en 700 partos, en los que no se sostuvo el periné, sólo se comprobaron 33 rasgaduras, ó sea menos de un 5 por 100. De estas cifras sólo se desprende que, si bien la intervencion no tiene inconvenientes, tampoco tiene ninguna ventaja; conclusion que es inexacta, porque en la segunda estadística la lesion fué 14 veces importante, y se extendió más allá de la piel. Por lo tanto, aquí debemos tener en cuenta, no sólo la frecuencia, sino tambien la gravedad del accidente.

El examen atento de los fenómenos del parto demuestra suficientemente que en este punto no se puede formar una regla general. Cada caso presenta sus indicaciones especiales, y si en algunos de ellos la expectacion puede no tener inconveniente, por ser el parto lento, y las contracciones poco enérgicas van gradualmente dilatando la vulva, habrá otros en los que será una gran imprudencia observar esta conducta, porque las contracciones violentas é incesantes pueden determinar la expulsion casi repentina del feto. En los casos en que el occipucio es posterior, el cuidado más exquisito no impedirá la rasgadura del periné, pero es seguro que la expectacion daría lugar á que se verificaran accidentes mucho más graves.

Los partidarios de la intervencion creen que ésta debe limitarse generalmente sólo á sostener el periné. Smellie es el pri-

mero que ha dado este precepto al ocuparse de la palanca de Roonhuysen ; pero hay otro modo de intervenir que nos parece preferible. Se sostiene el periné colocando al traves y encima de esta region la mano envuelta en un lienzo : el borde cubital en relacion con el coccix ; la palma abarca el periné distendido y sobre el que ejerce una presion igual en todos sus puntos ; pero algo dirigida de atras adelante, para que el movimiento de impulsion se efectúe hácia el pubis y no hácia atras. La extremidad de los dedos se apoya en una nalga, mientras que el pulgar extendido corresponde al pliegue de la ingle del lado opuesto.

No se debe sostener el periné sino durante la contraccion y cuando está muy distendido. Antes de este momento la intervencion no tendría objeto alguno.

Se ha explicado de diversos modos la accion que ejerce la mano en estas circunstancias : unos la han considerado como una especie de forro ó refuerzo que aumenta la resistencia de la region, lo que es inadmisible de todo punto, porque el contacto es demasiado poco íntimo para que pueda impedir la distension que se efectúa en el grueso del tejido perineal, al que la mano permanece extraña completamente. Un tejido no puede reforzar á otro mientras que por sus inserciones no concurra á su resistencia, compartiendo con él en todas las direcciones el peso que tiene que soportar. En el caso que estudiamos en este momento la mano oprime el periné, pero deja á cargo del tejido de éste resistir al esfuerzo que aumenta su distension y que lo adelgaza hasta el punto de romperlo Otros han visto en la situacion de la mano un simple obstáculo á la progresion demasiado rápida del feto, y yo creo con ellos que no es otra su verdadera accion. Por consiguiente, siendo esto así, podemos obtener el mismo resultado, con más ventaja y precision, aplicando la mano sobre el empeine con los dedos dirigidos hácia abajo y por delante de la parte fetal que distiende la vulva. De este modo se vigila mejor el estado del periné, algo oculto por la presencia de la mano segun el procedimiento comun, y es uno dueño de contener ó dejar salir al feto en el momento que se juzgue más oportuno. Tal es el resumen de las ideas de P. Dubois sobre el particular, á las que doy la preferencia.

El movimiento de extension de la cabeza se verifica de este modo con regularidad y sin el entorpecimiento que podría presentar el empleo del antiguo proceder por una presion mal dirigida, prematura, demasiado enérgica ó hecha en un punto que impidiera la evolucion del feto. Es, por lo tanto, un simple obstáculo ó impedimento que oponemos á la expulsion, sin que dificultemos en lo más mínimo los fenómenos del parto.

A veces las contracciones son tan enérgicas que la aplicacion de los dedos de una sola mano no basta á detener la impulsion, y hay que recurrir á la otra, que apoyamos sobre la primera con la fuerza suficiente. Sin embargo, no convendrá que exagere-

mos las ventajas ni los inconvenientes de los dos métodos, ni dar á este pequeño detalle del arte de partear una importancia desmedida.

Danyau cree, que si se ejerce una presion demasiado violenta sobre el periné, la parte inferior del tabique recto-vaginal, enormemente distendida, se puede romper sin que al pronto nos apercibamos. Difícil es precisar si este accidente es debido á la distension demasiado rápida de la parte ó al modo defectuoso como se ha practicado la sustentacion. En la duda, el proceder que aconsejo y practico reune menos probabilidades de producir este accidente.

Hay, sin embargo, una circunstancia que me parece exige la aplicacion de la mano á la region perineal: es, en los casos de presentacion de vértice, posicion occipito-posterior, persistente. Pero aquí la causa que determina la intervencion es distinta.

La cabeza del feto permanece doblada sobre el pecho en vez de enderezarse, como sucede en las occipito-anteriores, sin que tenga tendencia alguna á seguir la línea curva de la excavacion y partes blandas distendidas; la contraccion uterina la empuja directamente en lugar de hacerla deslizar hácia adelante; la distension del periné es mayor en su parte central, que está prominente, formando á veces una especie de saco en lugar de un plano inclinado, sobre el cual la cabeza del feto pueda resbalarse. Entonces hay que temer que se rompa, no á causa de la brusca distension de las partes, sino porque la cabeza es empujada en mala direccion.

En estas circunstancias la mano dirige al feto, cuanto es posible, por un camino más favorable, tratando de conducirle hácia el eje de la vulva, recibiendo el periné un gran alivio con este auxilio. He dicho cuanto es posible, porque, en efecto, el menton aplicado sobre el pecho, no consiente que la flexion pase de ese punto, y á pesar de todas las precauciones, es raro que esta posicion no comprometa en más ó en menos la integridad de la vulva. Pero, en fin, aquí se llena una indicacion, y si no alcanzamos un éxito completo, por lo menos evitamos la rotura central del periné, que puede acontecer en estas posiciones.

La posicion occipito-posterior, aunque comprendida en el estudio del parto espontáneo, puede exigir, sin embargo, auxilio, y dar lugar á la aplicacion del forceps. Volveremos á ocuparnos de esto al tratar de la distocia.

Se ha dicho que en las presentaciones de vértice la cabeza del feto no era la única region que determinaba la rasgadura de la vulva, porque tan pronto como la extremidad cefálica ha franqueado este orificio, el periné reacciona aplicándose al hombro posterior del feto. Es verdad que si el espacio comprendido entre el nacimiento del cuello y el acromion tiene una direccion algo oblicua, no tiene la forma cónica del vértice, y que esta region es menos propia para vencer progresivamente la resis-

tencia del periné; pero tampoco hay que olvidar que su consistencia es mucho menor, y que la elasticidad de la superficie compensa lo desfavorable de su disposicion.

Hoefft, que ha insistido en que el paso de los hombros determinaba á menudo la rasgadura de la vulva, ha medido comparativamente en gran número de recien nacidos la circunferencia de la cabeza y la del diámetro bis-acromial, sin comprimir esta última region, dando por resultado sus observaciones el conocer que estos dos diámetros son próximamente iguales.

No tengo en manera alguna la intencion de negar que el paso de los hombros pueda lastimar la vulva, pero es bastante difícil probarlo. El accidente de ningun modo se puede conocer cuando los tejidos están distendidos, y sólo nos damos cuenta de él despues de la expulsion del feto, á menos que la rasgadura sea extensa, sin que jamás se haya atribuido al paso de los hombros más que lesiones de poca importancia. ¿Cómo determinar entonces si ha sido causada por los hombros ó la extremidad cefálica? Me parece necesario para aclarar este punto dar exacta cuenta del mecanismo de la expulsion, comparando el diámetro bis-acromial con los de la cabeza. La circunferencia de esta última region es toda ella ósea, y aparte del débil cabalgamiento de sus huesos, no cede nada y pasa de una vez. En cuanto á los hombros no sucede lo mismo; pues la region superior del tronco, á más de la flexibilidad de las partes blandas que lo rodean, puede experimentar una notable diminucion de volumen. En los experimentos que han servido de base á mi Memoria sobre el fórceps y la version, he hecho pasar casi sin dificultad el cuerpo del feto por estrecheces que habían exigido doble cantidad de fuerza para extraer la cabeza. Bajo este punto de vista no hay paridad ninguna entre las dos regiones, aun cuando tengan casi diámetros iguales.

Tambien hay otro punto en esta cuestion que no deja de tener importancia, y sobre el que llamo la atencion de un modo especial, porque los autores cuya opinion discuto, parece que no han tenido muy en cuenta el modo como se desprenden los hombros. La cabeza sale toda ella á un tiempo, sin que se oculte ó quede atras ninguna de sus partes constitutivas; los hombros, al contrario, no salen simultáneamente; el anterior queda detras de la sínfisis pubiana, en tanto que se desprende el posterior; de suerte que el diámetro bis-acromial, aun cuando fuese irreductible, no se presenta completo y al mismo tiempo á la vulva, en los casos ordinarios. Esta region, dilatada por la salida de la cabeza, no consiente pasar de una vez más que la parte superior del pecho, comprendida entre la raíz del cuello de un lado y el acromion del opuesto. Añadamos á lo dicho que las contracciones uterinas son menos fuertes despues de la expulsion de la cabeza, y se comprenderán bien las razones que

tengo para dudar que el paso de los hombros determine rasgadura del periné.

Algunos autores han insistido en la necesidad de sostener esta region despues de expulsada la cabeza, con objeto de evitar todo accidente; pero lo que acabo de decir me parece que basta para demostrar la inutilidad de esta precaucion, que ademas no es muy fácil de practicar, por impedirlo entonces la cabeza del feto ya desprendida. Ordinariamente más comun es tener que tirar de los hombros que oponernos á su salida.

A pesar de la más esmerada asistencia, suele suceder, especialmente en las primerizas, que la estrechez y rigidez de la vulva se oponga á la ampliacion que este órgano necesita adquirir para dar libre paso al feto. Sucede que al principio la dilatacion marcha progresivamente, luego llega un momento en que permanece estacionaria, el tejido se niega á dar más de sí, y el anillo parece que no puede ensanchar su circunferencia sino rasgándose. Entonces se produce artificialmente esta inevitable solucion de continuidad por medio de un tijeretazo que corte el borde lateral del orificio vulvar en la longitud de un centímetro. Tal vez el paso de la cabeza aumente algo el tamaño de esta herida, pero entonces sigue una direccion que no tiene los inconvenientes de una rotura del periné en la línea media. Aconsejo que esta pequeña operacion se haga durante un dolor para que la mujer no se aperciba.

Dubois quiere que se haga la incision en uno ó en ambos lados en el tercio inferior del gran labio. A mí me parece que es mejor hacerla más inferiormente aún, para evitar la seccion del conducto excretorio de la glándula vulvo-vaginal. En dos casos en que me sucedió esto, la region permaneció mucho tiempo dolorosa y se formó una úlcera, cuya cicatrizacion se hizo esperar más de un mes. Pudo muy bien suceder que esto sólo fuera una coincidencia, pero de todos modos he procurado despues evitar la lesion en este conducto.

Este método, que ha sido preconizado por Michaëlis, Weir, Echchelberg, etc., es muy antiguo en la práctica de obstetricia, pues ya Mauriceau se pronunciaba contra su uso. Verdad es tambien que la operacion recaía entonces en el rafe perineal, justamente el punto que más debemos respetar, por la dificultad con que se cicatrizan las heridas de esta parte. Esto se ha pretendido explicar diciendo que su causa es la continua salida de los loquios, que bañan constantemente la herida. Me parece inexacta esta apreciacion, pues el flujo loquial se pone en igual contacto con todas las partes de la vulva, y no sólo con su parte declive, siendo probable que dependa más bien del estado de la circulacion en este sitio. El rafe está poco provisto de vasos, porque estos terminan en la línea media, de modo que el trabajo de reparacion tiene que verificarse en condiciones poco favorables.

No sucede lo mismo con las incisiones laterales que recaen en

tejidos más ricos en vasos, y por lo tanto mejor dispuestos para cicatrizar.

La asistencia facultativa en el alumbramiento ya se ha descrito al hacer la descripcion de este último tiempo del parto. Nada tenemos que añadir á lo que dejamos expuesto.

Cuando el parto ha terminado por completo, se procede á la limpieza de la parida, cuyos detalles sería muy conveniente encomendarlos á una enfermera ó á la asistenta. La paciente, tan pronto como ha terminado la excitacion del parto, recobra de nuevo su sentimiento de pudor, que le hace penoso el verse desnuda. Los cuidados que aceptaba bien durante el parto, acaso pudiera interpretarlos mal despues de expulsadas las secundinas. Sin embargo, cuando el práctico esté sólo ó no pueda contar con la cooperacion de un ayudante inteligente, debe él mismo proceder á la limpieza de la mujer, haciendo desaparecer de su cuerpo todas las manchas que son consecuencia del parto.

La sangre del alumbramiento se quitará : la coagulada con la mano y el resto con la esponja ; la enagua que vestía la mujer en el último tiempo del parto se sacará por los piés; la punta de la primera sábana se meterá debajo de las nalgas de la parida para que las partes lavadas no se manchen nuevamente. Despues, con una esponja empapada en agua tibia se quitan rápidamente las manchas de sangre que ensucian los miembros y el tronco, lavando con cuidado los órganos externos de la generacion.

Todo esto se ejecutará con el mayor esmero y rapidez para que la mujer no esté descubierta más de cuatro ó cinco minutos; tambien cuidaremos de comunicarle los menos movimientos posibles. Terminado el aseo, la paciente se ahueca un poco para quitar de la cama todos los paños manchados; sacaremos la primera sábana doblada y el hule, de modo que la mujer quede reposando sobre la segunda sábana, que debe estar limpia. La camisa, que hasta aquel momento ha estado arrollada por encima de las caderas, se la hace descender, y poniendo un paño delante de la vulva, hemos terminado esta asistencia (1).

---

(1) Algunas mujeres, con objeto, dicen, de que no se les suba la matriz, quieren, despues del alumbramiento, que se les aplique alrededor de la region superior del vientre un pañuelo doblado en forma de corbata, cuyas puntas se sujetan mediante un nudo doble que comprime medianamente el epigastrio *(nudo antihistérico)*.

Ademas del nudo quieren que se las faje, mediante un vendaje de cuerpo, una faja especial ó una toalla, pretendiendo con este medio impedir el desarrollo del abdomen y conservar el buen talle. Algunos comadrones son partidarios de la faja, por creer que con ella se precave el síncope producido por acudir la sangre de un modo brusco á los vasos del abdomen, por considerar que se opone á la dilatacion de los intestinos por los gases y á la distension de la matriz ; que contribuye á estrechar la línea blanca, preservando de eventraciones ; que disminuye los entuertos y que corrige la sensacion de vacuidad que algunas mujeres experimentan.

Los enemigos de la faja alegan que en el mero hecho de no ser natural, este medio no puede ser útil ; que la experimentacion demuestra que al comprimir las paredes blandas del vientre tienden á eludir la compresion las vísceras contenidas en esta cavidad, dislocándose unas hácia el diafragma y otras hácia el periné. Que estando la

Se han propuesto diversos medios de intervencion con el objeto de abreviar el parto. Los autores de estos procederes han desconocido el verdadero mecanismo de dicha funcion, forjándose ilusiones, como suele acontecer, por los resultados que á su juicio han obtenido. Daré cuenta únicamente del de Bourbouse de Laffore, que afirma que las más veces depende la lentitud del parto de que la presentacion tropieza y se detiene en el borde de la sínfisis pubiana, y dice que ha obtenido muy rápidamente, á veces en algunos minutos, la terminacion de partos que ya contaban veinticuatro horas, con sólo imprimir con el dedo á la parte accesible de la presentacion un movimiento de arriba abajo y de delante atras.

### USO DEL CLOROFORMO EN EL PARTO.

Siendo la aplicacion de la anestesia en cirugía una de las más hermosas conquistas del arte moderno, era natural ocurriese la idea de emplearla contra los dolores que el parto provoca. Simpson fué el primero que en 1847 aplicó el éter á una mujer en la que tuvo que practicar la version. El buen resultado que le dió este primer ensayo, y el de los demas que hizo en los partos naturales, extendió rápidamente por Inglaterra el uso de la anestesia en la práctica de la obstetricia. El descubrimiento que dicho autor hizo al año siguiente de las propiedades del cloroformo, contribuyó á que se vulgarizase. En la misma época, el profesor de Edimburgo publicó las cartas de veinticinco prácticos, algunos de los que ocupaban un puesto distinguido en la ciencia, y á los que había pedido informes acerca de los resultados que habían obtenido en esta materia. Los hechos reunidos ascendían próximamente á 700. Estos prácticos unánimemente reconocían las ventajas y beneficios que la anestesia produce en obstetricia. No hubo que lamentar ningun accidente, á pesar de que entonces el nuevo método estaba en su origen, y la experiencia no había dado á conocer todavía las minuciosas precauciones que se toman en la actualidad para evitar en lo posible los riesgos del cloroformo.

---

matriz sostenida á la altura fisiológica por los ligamentos utero-sacros (Richet), la presion abdominal los relaja, acercando á la vulva tanto la matriz como la vejiga urinaria, produciendo un descenso uterino. — Que caso de existir el síncope, hipotético, del alumbramiento por el aflujo brusco de sangre á los vasos del vientre, es ilógico aplicar la faja despues de la limpieza de la parida. — Que la matriz no se aligera del producto de la concepcion de un modo repentino, sino gradualmente, y que las vísceras abdominales tardan algun tiempo en recobrar sus posiciones, cuya circunstancia aprovechan los especialistas para hacer la compresion de la aorta á traves de la pared anterior del abdomen en las metrorragias del alumbramiento. — Que la faja no evita los entuertos, y que tampoco puede oponerse á la distension de la matriz. El lector justipreciará el valor de estas opiniones contradictorias, pues nosotros sólo nos hemos propuesto en este sitio llenar el vacío que ha dejado en él M. Joulin, tan minucioso en los demas detalles que se refieren á la asistencia de la mujer durante el parto. — *(N. de los T.)*

A partir de esa época, se multiplicaron los casos de su empleo, hasta el extremo de citar Simpson en su práctica 1.519 desde el año 1850, y Churchill 3.000, todos felices, sin que un solo caso de muerte ocurriera durante la anestesia.

Puede objetarse á esta brillante carrera de constantes triunfos, que siempre los iniciadores de una idea exageran el éxito y callan las decepciones. Esto es cierto; pero tambien lo es que no se pueden ocultar completamente á los adversarios, y en Inglaterra, Montgomery y Lee hicieron una viva guerra á esta aplicacion del cloroformo.

Este último indicó que muchos comadrones ingleses ocultaban la verdad.

Podrá ser cierta esta asercion, pero la prueba exige hechos, y él no cita ninguno.

Ramsbotham, al que le ofrecen poca confianza los resultados tan satisfactorios obtenidos por sus colegas, ha tratado de poner obstáculos á su empleo, reservándolo sólo para los casos de distocia. Funda su opinion en razonamientos teóricos que la práctica invalida, y no cita ni un solo caso de muerte que haya acontecido durante la operacion; sólo habla de dos hechos desgraciados pertenecientes al Dr. S. y á Murphy. El primero tuvo lugar en una mujer de pelvis estrecha, cuarta vez que paría, y en la que la anestesia había dado buenos resultados en sus dos partos anteriores. Cinco horas despues de la expulsion de las secundinas sucumbió por asfixia acompañada de convulsiones, habiéndose antes presentado un acceso súbito de disnea, que había sido precedido y fué seguido de un estado de perfecta calma y tranquilidad. La segunda mujer murió á las veinticuatro horas despues del alumbramiento, en las mismas circunstancias y despues de accesos repetidos.

¿Se podrán atribuir estas muertes tardías á la accion del cloroformo?

Ramsbotham lo afirma, pero yo creo que hay razones para dudarlo. En cirugía, cuando el cloroformo produce la muerte, lo hace ordinariamente en el momento de su inhalacion; pero no más tarde, cuando ya hay motivos para creer que el organismo lo ha expulsado.

Ramsbotham achaca á la anestesia algunos accidentes puerperales, como la manía, la peritonitis, los casos de parálisis observados por él, etc. Estas aseveraciones son tan difíciles de negar como de probar. Se necesitaría para esto establecer la exacta relacion de causa á efecto y tener en cuenta las coincidencias. Más razonable sería adoptar la teoría completamente opuesta de los partidarios del cloroformo, que dicen que la supresion de los dolores determina un buen puerperio, porque, en efecto, la conmocion nerviosa que el parto determina es un manantial de grandes peligros.

Existe, sin embargo, un caso de muerte ocurrido en 1853, en

Buffalo (América); pero la mujer que estaba pariendo se cloroformizó ella misma en ausencia del médico; así que, naturalmente, de esta desgracia ninguna culpa tiene el arte.

En resumen, en millares de observaciones no se ha verificado un solo caso de muerte durante el parto por la accion del cloroformo administrado por un médico, mientras que en cirugía estos casos no son raros.

¿Sería preciso creer con Simpson que las paridas, por razon de su estado, se hallan en condiciones especiales de inmunidad? Tentados nos hallamos para pensar así; pero el punto capital de la cuestion, y que exige el más cuidadoso examen, es la falta de un peligro inmediato que comprometa la responsabilidad del práctico, que titubearía en emplear un agente capaz de producir la muerte.

Hasta ahora, por lo menos, los accidentes que ocurren en cirugía no se pueden emplear como argumentos en contra de la anestesia en obstetricia; y si el cloroformo tiene durante el parto algunos inconvenientes, que ahora designaré, parece por lo menos exento de peligro.

En los Estados-Unidos, el nuevo agente tuvo tan favorable acogida como en Inglaterra, y la Asociacion Americana daba ya cuenta en 1850 de 2.000 partos felices, en los que la anestesia se había empleado sin que hubiera que lamentar ni un solo caso funesto. Tambien en Alemania se adoptó, pero con menos entusiasmo.

En Francia, la aplicacion de los anestésicos á los partos se aceptó al punto con extrema reserva, que no tardó en transformarse en repugnancia marcada. P. Dubois, en 1847, al comunicar á la Academia de Medicina los cinco primeros casos qué había observado, formulaba las siguientes conclusiones: «Los resultados que se desprenden de estos hechos son, por un lado, que el éter puede evitar el dolor en las operaciones tocológicas y suspender más ó menos completamente los dolores fisiológicos del parto; y por otro, que la embriaguez que el éter produce no paraliza las contracciones uterinas, ni siquiera la de los músculos abdominales, y que neutraliza la resistencia del suelo perineal; finalmente, que no parece tenga una influencia nociva en la salud y vida del niño.» Estas conclusiones incitaban á la experimentacion y daban pábulo á la legítima esperanza de creer que la obstetricia, como la cirugía, obtuviera el beneficio de este admirable descubrimiento. P. Dubois no indicaba más que ventajas, sin señalar un solo inconveniente, y, sin embargo, terminaba su comunicacion con las siguientes palabras: «Si se me pregunta ahora lo que opino de este agente, diré que en el estado actual no creo aplicables las inhalaciones á la práctica de los partos, por lo menos de una manera general.»

Velpeau y Malgaigne hacían notar con fundamento la extraña contraccion que existía entre la exposicion de los hechos y el

último período que hemos transcrito. Malgaigne añadía: «A mi entender hay una imensa distancia, una especie de abismo, entre las conclusiones científicas y las conclusiones prácticas del informe de M. Dubois.»

Se comprende que un maestro tan prudente y de tanta experiencia esquive el prematuro entusiasmo hácia un agente cuya poderosa accion podía ocultar algunos riesgos; pero esta reserva no debía tomar la forma de una especie de proscripcion. Esta proscripcion, inconcebible porque no estaba basada sino en resultados favorables, aunque no muy numerosos, ha pesado en Francia en el porvenir de la anestesia con toda la poderosa autoridad de la persona que la emitía. Los discípulos de Dubois se han atenido á la palabra del maestro, sin tratar de comprobar su exactitud en su práctica respectiva.

En épocas diversas algunos profesores franceses, tales como J. Roux, Houzelot, Laborie, etc., han tratado inútilmente de dar á la opinion médica un impulso más conforme con la evidencia de los hechos. Los primitivos experimentos de P. Dubois no se han vuelto á hacer, prohibiéndose en la clínica de obstetricia el uso del cloroformo en los partos naturales, y quedando limitado su empleo á los casos de operacion. De esto resultó una falta de observaciones que contribuyó notablemente al desvío que los comadrones franceses manifiestan hácia el empleo de este agente. Los accidentes que acontecen en manos de los cirujanos les hacen temer desgracias análogas, y no quieren comprometerse aplicando la anestesia á una funcion fisiológica que, aunque dolorosa, puede, sin embargo, realizarse sin su ayuda.

Lo repito: este temor no tiene fundamento; las estadísticas inglesas y americanas nos deben dar más alientos, toda vez que los casos de muerte acaecidos á los cirujanos extranjeros están consignados, y no tenemos motivo para creer que no se hubiera llenado esta formalidad respecto á los comadrones.

No es la primera vez que los maestros que dirigen entre nosotros la práctica de los partos se manifiestan poco afectos á las nuevas ideas que el extranjero nos comunica, y para citar un ejemplo, recordaré que el parto prematuro artificial, que todo el mundo acepta hoy, no fué admitido entre nosotros sino despues de la más viva oposicion, despues de setenta y cinco años de ser vulgar en Inglaterra, y sobre todo, despues que casi todas las naciones del continente reconocieron sus ventajas.

No debemos esperar que hechos de esta índole se impongan á la fuerza á la práctica francesa; antes por el contrario, debemos salir á su encuentro, puesto que tanto honor hacen á la inteligencia humana.

La anestesia es el antídoto del dolor; que éste lo produzca una operacion ó un parto, sería una inhumanidad negar á la mujer los medios de mitigarlo.

Los grandes descubrimientos que brotan de cuando en cuando

para la ciencia han tenido siempre en sus principios partidarios y enemigos; los unos no ven más que sus felices resultados; los otros sólo se dedican á poner de manifiesto sus inconvenientes. A esto sucede un período de calma, en que se juzga sin pasion y ligereza el valor real de las cosas; este período ha llegado para el cloroformo.

Es verdad que los ingleses, partidarios del cloroformo, acaso hayan exagerado algo su accion favorable en los fenómenos del parto y del puerperio; pero tambien es cierto que sus adversarios han opuesto en su contra, sin pruebas suficientes, los casos desgraciados post-puerperales que han observado despues de su inhalacion. Tanto unos como otros, en sus respectivas observaciones, no han tenido en cuenta las coincidencias posibles.

Creo poder deducir, como resultado imparcial de los hechos, que el cloroformo, empleado con prudencia, únicamente ejerce su accion sobre el elemento dolor, y que desaparece del organismo sin que tenga la menor influencia para perturbar sus funciones fisiológicas. Este resultado tiene ya una gran importancia, porque al suprimir el dolor suprime tambien esa gran conmocion nerviosa que es su consecuencia.

No haré más que mencionar el motivo de oposicion al empleo de este agente, basado en la maldicion bíblica: *In dolore paries*. Esta cuestion la abandono á los casuistas (1), admirándome mucho que esta frase se haya podido tomar en cuenta en una época en que la inteligencia humana ha dilatado tanto sus límites. Inútilmente Simpson se ha tomado el trabajo de refutar esta asercion, que no la pueden apoyar sino personas que comprendan tan mal los preceptos religiosos como los derechos de la humanidad. Si bien es cierto que hay discordancia respecto á la conveniencia de la anestesia en el parto normal, hay por lo menos unidad de pareceres en cuanto á los fenómenos fisiológicos que determina en la mujer durante el parto. Examinemos, pues, la accion de los anestésicos sobre los órganos contráctiles que concurren al parto, y su influencia en el estado general de la mujer y en el niño.

Hoy está completamente demostrado que el cloroformo en nada disminuye la potencia contráctil del útero, necesitándose para que embote la accion de los músculos de la vida orgánica, usarlos á dosis considerables, que jamas deben emplearse durante el parto.

Simpson, Dubois, Danyau, Murphy y Denham han comprobado que las contracciones uterinas se ejecutaban como en el estado normal. Stolz las creía aún más enérgicas; al paso que Bouvier, Siebold, Lee y Montgomery opinaban en sentido con-

(1) Teólogos que se dedican á resolver casos difíciles de conciencia.
(*N. de los T.*)

trario. Estos diversos resultados que daba la nueva práctica se podían explicar por distintas coincidencias ó por la influencia del grado de anestesia. Ya hoy ha quedado establecido, que cuando el cloroformo se emplea con método y prudencia no tiene el menor efecto sobre el útero; siendo, por lo tanto, imposible opinar con los ingleses cuando éstos dicen que el cuello se dilata con mucha mayor rapidez.

Tampoco disminuye la contractilidad de los músculos voluntarios cuando no traspasamos los límites que despues designaremos; hecho que ha sido comprobado por Dubois, Simpson, Huzelot, etc. Longet explica la persistencia de la contractilidad abdominal por la parte activa que en la respiracion toman los músculos que constituyen esta pared juntamente con el diafragma. Channing y Cazeaux han emitido la opinion, algo hipotética, de que estos esfuerzos musculares sólo eran aparentes y ayudaban poco á la expulsion.

La contraccion de los músculos voluntarios durante la insensibilidad se ejerce en condiciones poco favorables para la buena direccion del parto, y éste es un inconveniente notable del cloroformo, porque no somos dueños de estimular ó moderar los esfuerzos segun la necesidad lo prescriba. Sin embargo, cuando la anestesia es ligera, sucede á veces que la mujer, aunque permanece insensible al dolor, comprende las órdenes que le damos, y las ejecuta.

Se ha dicho que el periné ofrecía menos resistencia á la distension por la parálisis de sus músculos, que cedían ante la accion del anestésico. Las observaciones de Cazeaux, Chailly, Villeneuve, etc., prueban que la resistencia del periné no está de ningun modo debilitada por la influencia del cloroformo. Esto confirma la opinion que sustento relativa á la parte poco activa que toman estos músculos en el parto, y prueba que la resistencia depende sólo de sus planos aponeuróticos y de la piel.

El estado general es ordinariamente tranquilo; sin embargo, por la influencia del éter se ha observado que la mujer suele entregarse á expansiones harto indiscretas ó á manifestaciones eróticas. El cloroformo provoca dichos fenómenos más rara vez; pero tampoco está exento de este inconveniente. En los casos en que se manifiesten, el práctico juzgará de la conveniencia de continuar ó suspender la cloroformizacion (1).

Era de gran importancia examinar los efectos que la anestesia podía determinar en la salud del niño. En los primeros experimentos que se hicieron en los animales, los resultados fueron diversos. Amussat creyó ver que los hijuelos nacían en un estado de sopor ó letargo más ó menos graduado, en relacion con la

(1) La prudencia aconseja practicar siempre la anestesia delante de testigos respetables, pues ha habido mujeres que han acusado á los profesores de haber atentado contra su honestidad; reminiscencia probable de la excitacion erótica sentida durante el sueño anestésico. — *(N. de los T.)*

mayor ó menor cantidad de sustancia inhalada, advirtiendo que dicho estado se disipaba espontáneamente y de una manera bastante rápida. Renault, d'Alfort, continuando por esta senda experimental, obtuvo resultados diametralmente opuestos á los que acabamos de exponer, concluyendo de ellos que los anestésicos no tenían accion marcada en los hijos de las hembras sometidas á la eterizacion. Este último parecer ha sido generalmente aceptado por lo que toca al feto humano ; aunque Hüter haya demostrado la presencia del cloroformo en el cordon umbilical.

P. Dubois dice que las pulsaciones fetales aumentan en número por su influencia, habiendo llegado á contar 160 y aun 170 por minuto. Houzelot, en 20 observaciones, no ha visto pasar las pulsaciones de 150, oscilando el término medio entre 130 y 140.

Si el cloroformo parece no tener ningun inconveniente para la vida del niño, es todo cuanto se le puede pedir ; y cuando Murphy asegura que en 150 partos naturales han nacido vivos 149 niños, atribuye al anestésico una virtud demasiado grande. A pesar de la autoridad que anuncia éxitos de tanta monta, hay razones para ponerlos en duda cuando se comparan con las estadísticas de los partos normales, que dan un muerto por cada 35 nacimientos.

Estas exageraciones, cuando ya tocan en lo hiperbólico, comprometen, en vez de asegurar, el éxito de las mejores causas.

**Modo de practicar la anestesia.** Casi el único anestésico que se emplea es el cloroformo, porque determina una excitacion mucho menor que la del éter. Ademas, los inconvenientes que tiene son de escasa importancia, y esto, unido á que su sabor es más agradable y su accion más rápida y permanente, le asegura una superioridad incontestable.

Los fisiólogos han demostrado que fuera de algunos casos excepcionales, contra los que son inútiles las previsiones, la accion anestésica es progresiva. Ataca primero á los órganos que presiden á la inteligencia y á la coordinacion de los movimientos, despues á los que regulan la sensibilidad y la locomocion, y, por último, cuando la inhalacion traspasa imprudentemente los límites que establece la parálisis de los músculos involuntarios, sobreviene un colapso completo y despues la muerte. Los centros nerviosos son dominados por el órden siguiente : 1.° los lóbulos cerebrales ; 2.° el cerebelo ; 3.° la médula espinal, y 4.° la médula oblongada, cuya lesion produce la muerte. Esta accion, determinada por los anestésicos en el sistema nervioso, unido á la que ejercen narcotizando los movimientos del corazon, explican suficientemente los casos de muerte que han sobrevenido en el acto de las operaciones. Los cirujanos han podido observar varias veces accidentes mortales casi desde el principio de la inhalacion, antes que pudiera haberse absorbido una notable cantidad de cloroformo. Esta es una terrible contingencia que

desconcierta los cálculos de la prevision, y que ha hecho del cloroformo un auxiliar temible.

¿Posee la mujer de parto, como pretenden los ingleses, una especie de inmunidad que la pone al abrigo de esas muertes inexplicables? Me libraré bien de afirmarlo, aun cuando entre tantos millares de observaciones hechas por los ingleses y americanos no se haya jamás visto, ó por lo menos publicado, un solo caso de muerte en estas circunstancias.

En Francia el uso del cloroformo se ha regularizado con gran prudencia, y el práctico que desdeñara rodearse de todas las precauciones que se han juzgado útiles, incurriría en responsabilidad si á su enferma le aconteciera cualquier desgracia.

Hay muy pocos cirujanos que se expongan á emplear la anestesia cuando no pueden tener á su lado un ayudante que vigile el estado de la circulacion y respiracion del sujeto. Bajo este punto de vista, la duracion del parto crea condiciones especiales y más imperiosas que en las operaciones ordinarias. Se necesita una constante atencion para no pasar de las cantidades necesarias, y el comadron no puede él solo acudir á la administracion del agente, á observar el pulso, la respiracion, la marcha del parto, y prestar al mismo tiempo los cuidados que imperiosamente reclama el último período de éste. Un ayudante inteligente es de todo punto indispensable; así es, que esta justa necesidad obliga, y no poco, á limitar el uso de los anestésicos en obstetricia.

Todos los aparatos inventados para la administracion del cloroformo se han desechado, empleándose en su lugar una sencilla compresa, en la que se vierten algunas gotas de esta sustancia; uno de sus extremos se fija con una mano encima de la nariz de la mujer, y el otro libre se levanta un poco con la otra mano, agitándole con el objeto de que el aire atmosférico y el cloroformo penetren unidos en los órganos respiratorios. Esta condicion es muy importante. Cuando el líquido se haya evaporado, se empapa de nuevo la compresa, cuidando de que no caiga nada en la cara de la parturiente, por la accion irritante que en ella determinaría (1). El decúbito de la mujer debe ser supino; el pecho bien descubierto para observar la respiracion, que se hará más libremente aflojando las cintas de los vestidos que la pudieran dificultar. Debe estar en ayunas. El dedo del ayudante colocado sobre la arteria radial, observará la circulacion, y en el caso

(1) Creemos preferible á esta compresa flotante el uso del llamado *nido para el cloroformo*, que se usa en la Casa de Maternidad y en el Hospital general de Madrid. Dicho nido se prepara con un panuelo triangular de la manera siguiente: se arrolla la base del triángulo alrededor de la mano izquierda; el vértice se sujeta á la última circular, é invirtiendo despues las superficies, queda formado una especie de gorrito, en cuyo fondo se ponen unas hilas, sobre las que se vierte el anestésico. Con este sencillísimo aparato, ni se pierde cloroformo, ni hay el peligro de que éste caiga sobre el rostro de la paciente, ni se marea á los circunstantes.—*(N. de los T.)*

que ésta se debilite, ó la respiracion se haga estertorosa, se quitará inmediatamente la compresa por corto tiempo ó definitivamente.

En el parto fisiológico no debemos emplear más cantidad que la necesaria para obtener la insensibilidad ó la atenuacion de los dolores. Esta práctica obedece á las reglas de la prudencia, pudiendo suceder, como varias veces acontece, que en estas circunstancias la mujer comprende y obedece las indicaciones de su comadron cuando se hace necesaria la intervencion de los músculos voluntarios. Este es el método que exclusivamente usa Snow. En los casos en que es preciso practicar una operacion dolorosa, la cantidad de anestésico debe ser mayor.

Es evidente que la mujer no debe permanecer todo el tiempo que dure el parto, sobre todo cuando es lento, sometida á la accion del cloroformo. Snow no pasa de un período de ocho horas, que ya es bastante considerable; pero algunos de sus compañeros, más osados, han llegado al de quince ó diez y seis. A pesar de los buenos resultados que dicen haber obtenido, creo peligroso imitar su conducta, siendo más prudente no pasar de tres ó cuatro horas, tiempo bastante largo para la paciente y el profesor, que debe evitar cuidadosamente el pasar del primer grado de la anestesia. El cloroformo debe reservarse para los períodos más dolorosos del parto, aunque esta eleccion es sumamente difícil, porque estos varían segun las mujeres, y ademas porque el sufrimiento no marcha en sentido creciente. Algunas experimentan el máximum de dolor en el momento en que la dilatacion empieza, durando hasta que ya es completa; otras, los dolores más agudos los sienten en el momento de la expulsion; por último, algunas sólo en la última parte de este período. Es, pues, como se ve y antes hemos dicho, imposible determinar de antemano y de una manera general el momento más oportuno para empezar la administracion del cloroformo; el profesor que dirige el parto es el único que puede apreciarlo.

Bueno es, sin embargo, no empezar sino cuando el intervalo que separa los dolores es sólo de algunos minutos; pues cuando lo es de quince á veinte, aun no ha llegado la ocasion oportuna de emplear el anestésico, cuya aplicacion tendríamos que prolongar por mucho tiempo. En general, los dolores son muy intensos cuando son muy frecuentes.

Simpson empieza por emplear grandes cantidades, y una vez conseguida la anestesia, no repite las inhalaciones sino cuando se anuncia una nueva contraccion, con objeto de sostener una ligera insensibilidad. Pretende que cuando se empieza por pequeñas cantidades la mujer experimenta, cada vez que se moja la compresa, la excitacion, el zumbido de oidos y las sensaciones desagradables á que va unida la primera inspiracion. La cantidad que emplea por término medio es la de 30 gramos por hora.

Las ventajas que, segun él, se obtienen con su método no son

muy evidentes, y creo mejor la práctica de Snow sobre este punto, que consiste en empezar por cantidades pequeñas, renovándolas tambien, como hace Simpson, cuando se inicia una nueva contraccion. Estas tienen que seguirse en breve tiempo unas á otras para que no haya necesidad de hacer una nueva anestesia cada vez que se reproducen los dolores.

Ademas de la ventaja inapreciable que tiene el cloroformo de suprimir el dolor, goza tambien del privilegio de hacer que desaparezca la excitacion nerviosa, que á menudo complica desagradable y perjudicialmente la marcha del parto.

Es evidente que la inhalacion de los anestésicos proporciona al profesor más molestias y cuidados que cuando abandona á la mujer á sus sufrimientos; pero este pensamiento egoista no debe cruzar por la mente del práctico, y menos tomarlo en consideracion. El hombre de ciencia no ve más que un sér que sufre, y á cuya disposicion está por completo; sin que lo impulse otro móvil que el auxilio con todos los medios con que pueda contar.

Las contraindicaciones de la anestesia en obstetricia son las mismas que hay en la práctica comun; es, á saber: la replecion del estómago, una afeccion del corazon ó de los órganos respiratorios, con trastorno notable en sus funciones, y una debilidad extrema determinada por el aniquilamiento ó por una abundante hemorragia.

En resumen, la repulsion que la mayor parte de los autores franceses manifiestan para emplear el cloroformo en el parto natural, no se funda en ningun motivo, ni práctico ni verdadero. Esta oposicion, vaga é indeterminada, debe desaparecer ante los resultados que en tan alto grado interesan á la ciencia y á la humanidad.

En estos últimos tiempos, P. Dubois había modificado considerablemente su opinion primitiva, manifestándose mucho más inclinado al empleo de los anestésicos.

Sin participar por completo de la opinion que los ingleses tienen sobre este punto, yo no vacilo en producir la anestesia siempre que las mujeres así lo desean ó los dolores son muy vivos y la excitacion nerviosa intensa. En este último caso suspendo la anestesia cuando parece calmada, sin perjuicio, por supuesto, de volverla á emplear si reaparecieran las causas que motivaron su primera aplicacion.

En las contracciones irregulares del útero ya veremos con qué rapidez las calma el láudano; pero tiene el inconveniente de suspender el parto por completo, que sólo al cabo de algunas horas vuelve á continuar su marcha interrumpida. El cloroformo produce el mismo feliz resultado, con la ventajosa circunstancia de no detener las contracciones.

Al hablar de la distocia daremos las indicaciones del cloroformo en las operaciones de obstetricia.

## ASISTENCIA, HIGIENE Y RÉGIMEN DURANTE EL PUERPERIO.

La habitacion de la parida tiene que estar muy limpia. Se cuidará de que se muden las ropas tan pronto como sea necesario, no consintiendo permanezca en la estancia ningun producto de excrecion capaz de producir olor. Los paños que la mujer coloca en la vulva se mudarán con frecuencia, haciéndolo tambien, por lo menos cada dos dias, con la sábana doblada sobre la que reposa. Para evitarle los esfuerzos y movimientos, se unirá la sábana nueva al borde de la que se va á quitar, y tirando de esta última, se la sustituirá con la limpia. Se lavarán los órganos genitales tres veces al dia, por lo menos, con una esponja suave y fina empapada en agua tibia. Algunos autores recomiendan que se mezcle ésta con vino para hacer tónicas las abluciones, evitando el uso de los astringentes que pueden detener el flujo loquial. Esto no pasa de ser una de las muchas recomendaciones pueriles que se practican sin reflexion; pues lo mismo tonifica el agua y el vino los órganos que baña, que los astringentes aplicados á la vulva gozan de la facultad de suspender los loquios.

El aire de la habitacion se renovará varias veces al dia, abriendo las ventanas y balcones, segun el estado atmosférico. Si por la disposicion del cuarto son de temer las corrientes de aire, se protegerá á la parida contra su influencia corriendo mientras tanto las cortinas de su lecho. La ventilacion se obtiene en invierno por medio de un fuego vivo (en una chimenea) que levante llama, para que haga un buen tiro y no caldee demasiado la estancia de la enferma, en la que el termómetro debe marcar de 15 á 18 grados.

El comadron visitará á la mujer dos veces el primer dia y una en los nueve restantes. Si ocurriera alguna complicacion, se repetirán las visitas con más frecuencia, porque los accidentes tienen á veces una rápida evolucion que se debe observar atentamente. Es difícil decir en qué razones se funda el uso de este período de nueve dias que la costumbre ha determinado, y que no limita ningun fenómeno particular. Se somete á la mujer á una regla general, aun cuando el puerperio tiene un curso que varía mucho segun la mujer. Yo tengo la costumbre de continuar mis visitas durante la primera quincena, dejando un dia de intervalo desde el noveno en adelante.

En la primera visita, el profesor debe examinar el pulso de la puérpera, asegurarse, por la palpacion, del grado de retraccion del útero, de la sensibilidad de la region, informándose con cuidado de si la puérpera ha sentido algunos escalofríos, que deben ponernos en guardia cuando se presentan algun tiempo despues del parto. Tambien se averiguará si la mujer ha orinado, pues la compresion de la vejiga durante el parto ocasiona bastante á menudo la parálisis de este órgano, que se distiende rechazando el

útero hácia arriba. Los dolores abdominales y fenómenos generales que entonces sobrevienen, pueden simular la invasion de una fiebre puerperal; sin embargo, estos síntomas alarmantes se disipan tan pronto como se ha practicado el cateterismo. En algunos casos hay que recurrir varios dias á esta pequeña operacion, hasta que el órgano recobra nuevamente la integridad de sus funciones.

Haremos que nos enseñen los paños manchados por los loquios, para que apreciemos su cantidad y su naturaleza.

El silencio más completo debe reinar alrededor de la parida.

Durante los primeros dias se prohibirán las visitas, que no serán para ella más que una causa de molestia ó excitacion, debiendo tambien ocultarle con el mayor cuidado toda noticia que pueda alterar su tranquilidad. En una palabra, es preciso colocarla en las condiciones de calma física y moral más completa.

Si el niño es lloron, dispondremos su traslado á una pieza distante para que no atormente con sus gritos á la madre, á la que ocultaremos las deformidades ó dolencias que su hijo pueda tener, aguardando el momento más oportuno para decírselo; y si por desgracia muriera, habrá que tener un tacto exquisito para hacérselo saber.

El bautizo del niño suele dar ocasion á una fiesta de familia, en la que los postres se sirven, las más veces, en medio del estrépito y del ruido. Por lo tanto, exigiremos á la mujer que permanezca alejada ó que la ceremonia se aplace hasta que la madre pueda presenciarla sin temor de comprometer su salud. Se ha dicho que despues del alumbramiento la enferma podía sentarse en la cama para tomar un caldo, y que esta situacion favorecía el flujo loquial. Los loquios no necesitan esta ayuda para su expulsion, y no se debe consentir que ni por un solo instante la mujer, en los primeros dias, adopte otra postura que la horizontal. Siempre las señoras están dispuestas á cometer imprudencias sin que se las autorice; por lo tanto, les debemos exigir lo más para obtener lo menos. No hay una que no haya oido contar historias de paridas que han vuelto á sus ordinarias ocupaciones tres ó cuatro dias despues del parto, sin que por esto les haya sucedido la cosa más pequeña, por cuya razon, pareciéndoles exageradas las disposiciones del profesor, están muy dispuestas á suprimir, por lo menos, la mitad de lo que se les preceptúa.

En efecto, todos los dias nos vemos en relacion con personas de esta índole, que, despreciando los consejos que se les dan, pagan, el mayor número, con largos años de sufrimientos su desventurada obstinacion.

No conviene olvidar que la matriz despues del parto es un cuerpo inerte y pesado; sus ligamentos, relajados, no le permiten que adopte sólidamente su posicion normal, así es que en la estacion vertical cae arrastrada por su propio peso, y despues, cuando los ligamentos vuelven á adquirir su longitud fisiológica,

no tiene la potencia suficiente para remediar la dislocacion producida, y que aumenta con la progresion ó los esfuerzos. Debemos, por lo tanto, explicar todas estas cosas á la parida, y hacerle ver que las infracciones á los consejos que le damos, no son una inocente burla que hacen del médico, sino una imprudencia que le puede acarrear una infinidad de graves incomodidades. Entre cien dislocaciones del útero, es muy posible que noventa y cinco reconozcan esta causa. Dispondremos, pues, que en los primeros seis dias (el límite definitivo lo fijará el estado del útero) la mujer no adopte otro decúbito que el supino, en cuya posicion comerá, beberá y hará sus necesidades, para las cuales se le colocará en la cama un orinal chato, previamente templado, á fin de evitar una impresion desagradable.

Las señoras que crían darán el pecho en esta posicion; acostando al niño á su lado y sosteniéndole con el brazo, cogerá el pezon con la misma facilidad que en otra cualquier postura.

La mujer guardará cama nueve ó quince dias si fuera necesario.

La obediencia á este precepto es una previa y formal condicion para que yo asista á una señora. Es notable que cuanto más elevada es la posicion social de ésta, menos resistencia encontramos para obtener este reposo forzado. La causa que alegan las de las clases inferiores es la de que necesitan atender á su casa y familia; esto no lo debemos tomar en consideracion, porque es evidente que el estado de su salud no les puede consentir ocuparse en ningun trabajo útil, como tampoco debemos hacer caso del fastidio que les ocasiona la permanencia en la cama, pues el proceder de otro modo es dejarlas expuestas á no pequeñas eventualidades patológicas.

Se podrá hacer la cama despues de pasada la calentura láctea, aun cuando el uso de los colchones de muelles hace esta precaucion menos necesaria que en la época en que no se conocían. No es preciso para esto transportar la mujer á un divan ó butaca, como se aconseja, porque eso exige movimientos y esfuerzos en una mala posicion, cuyos inconvenientes ya dejo apuntados al hablar de cómo se ha de disponer la cama para el parto. Aproximaremos al lecho de la parida, por lo tanto, un catre, al que ésta se pasará deslizándose suavemente sin esfuerzo y conservando siempre su postura horizontal.

Para cubrir y afirmar el espacio que pueda haber entre ambas camas, se meterán al traves unas tablas por debajo de los colchones de una y otra. Todo el servicio de la que abandona se ventilará en otra habitacion, para que cuando á la tarde la vuelva á emplear la halle exenta de emanaciones loquiales.

Estas precauciones se ejecutarán cuando sea posible, porque son buenas, aunque no indispensables. El práctico utilizará siempre con este objeto todos los recursos, las más veces incompletos, de que pueda disponer. En las condiciones menos favorables nos

limitaremos á disponer que se corra la mujer á una orilla de la cama mientras se mulle y arregla el colchon por la parte opuesta. Repitiéndose todos los dias esta operacion, la enferma aguarda con más paciencia el ansiado momento de poderse levantar sin peligro probable.

El primer dia que la mujer abandone el lecho la aconsejaremos esté sentada una hora en una butaca. Es raro que desee estar más tiempo; siente su cabeza débil y aturdida, como sucede siempre que por varios dias guardamos el decúbito horizontal. Los dias siguientes hará en su habitacion algun pequeño y progresivo ejercicio, pero sin hacer más que lo que le consientan sus fuerzas. La estacion y su salud determinarán el dia que debe salir á la calle.

Si dedica su primera visita al templo con ánimo de oir la *misa de parida*, tendrá que retardarla por temor al frio que hay en las iglesias y la fatiga que ocasiona el estar mucho tiempo arrodillada. Como medida general, no consentiremos que pise la calle hasta el vigésimo ó vigésimo quinto dia.

Las cubiertas de la cama serán las necesarias para preservarla del frio, pero no para provocar sudores, muy fáciles de producir en estas circunstancias. Estos tienen un olor agrio, más desagradable para la mujer cuando se mezcla con el de la leche, rápidamente alterable. Tambien tiene el inconveniente de ocasionar una erupcion miliar, que produce viva picazon, y que desaparece abrigando menos á la enferma.

El estreñimiento es frecuente despues del parto, y habría inconvenientes en dejarlo persistir más de tres ó cuatro dias. En los casos que pase de este plazo, se administrará una lavativa con 30 ó 40 gramos de cloruro de sodio, procurando que la conserve la paciente todo cuanto pueda. Este medio, casi el único que se emplea en la clínica, da muy buenos resultados siempre que la indicacion se reduzca á vaciar el intestino recto; y áun cuando no está exento de producir algun que otro dolor cólico, lo prefiero á otros muchos medicamentos propuestos con el mismo objeto.

El apetito es casi nulo en los primeros dias que siguen al alumbramiento, y dejo al buen juicio de la mujer que escoja sus alimentos cuando sus exigencias no me hacen temer una indigestion, que nos traería graves consecuencias. En general, al principio, y durante la calentura láctea, cuando ésta es intensa, basta alguna que otra ligera sopa; luego el apetito va poco á poco apareciendo, y hácia el noveno dia la mujer debe haber vuelto á su régimen normal. Los antiguos prescribían una dieta severa, plan que, á mi ver, tiene más inconvenientes que ventajas. No creo que haya razon para privar á una parida infebril de su alimento. No porque crea, como se ha dicho, que la absorcion pueda verificarse á expensas de los elementos loquiales, sino porque es evidente que nos encontramos ante un organismo que tiene ne-

cesidad de reparar sus no insignificantes pérdidas. Es, por lo tanto, preciso alimentar á la recien parida que disfruta buena salud, teniendo en cuenta, por supuesto, su temperamento y género de vida anterior. Los alemanes son aún partidarios de la dieta, que mantienen hasta el noveno dia, y Kilian, al visitar la Clínica hace unos dos años, manifestó su asombro á propósito de la alimentacion, calificándola de gran atrevimiento terapéutico. A estas teorías que la tradicion conserva, no debemos oponer otros argumentos que los buenos resultados que en Francia se obtienen; sin embargo, no nos debemos engalanar con el mérito de la invencion, pues los ingleses nos han precedido en este camino, cuyo primer explorador fué Denmann. Graily-Kewitt, en estos últimos tiempos, aconsejaba no alterar en nada el régimen antes ni despues del parto, concediendo con pródiga mano el uso del vino y demas alcohólicos.

La bebida clásica de las paridas es la infusion de tila y de hojas de naranjo; pero no hay razon para que se prefiera á otra cualquiera más del agrado de la mujer. No hay necesidad de calentar nuevamente las tisanas, que tomará al temple de la habitacion. A las nodrizas les está prohibido generalmente el uso de las bebidas acídulas, y éste es otro precepto de la tradicion muy difícil de justificar. Nadie lo ha intentado y se aconseja por rutina. Esta es la única razon de ser de esta disposicion, que por lo demas no tiene ningun inconveniente el que se practique. La mujer, desde el principio, podrá beber el agua mezclada con vino en las proporciones que le sean habituales.

Las paridas se suelen quejar de retortijones uterinos, que pueden ser muy dolorosos y persistir varios dias. Ya hemos indicado sus causas, que son debidas generalmente á la retencion de un cuerpo extraño en la cavidad uterina, bien sea un coágulo ó trozos de membranas ó de placenta. El primer dia nos limitaremos á hacer comprender á las enfermas que sus dolores son la consecuencia inevitable de su situacion; pero si se prolongan, debemos, siguiendo el consejo de Velpeau, recurrir al cornezuelo de centeno, administrado en la cantidad de uno ó dos gramos en cuatro dosis, repetidas en el transcurso del dia. Si las primeras dosis son suficientes se suprimen las demas. Por la accion de este agente los retortijones ó entuertos se hacen casi inmediatamente más vivos é incesantes, determinando entonces la expulsion del cuerpo extraño y la calma subsiguiente.

Cuando los entuertos han sido muy fuertes y durado mucho tiempo, toda la region abdominal queda dolorida y muy sensible á la presion, molestia que se calma rápidamente mediante pequeñas lavativas laudanizadas, pudiendo poner cinco gotas de láudano en una jeringa de cristal que contenga una cucharada de agua.

Se administran tres ó cuatro con una hora de intervalo. No existe para calmar esta clase de dolores medio más rápido y se-

guro, que podemos ayudar aplicando al vientre una extensa cataplasma emoliente.

Los baños generales se deben evitar en los primeros dias que siguen al parto, en razon á la posicion y movimientos que tiene que adoptar la mujer para tomarlos.

Las modificaciones especiales que en su curso ofrecen los loquios no presentan ninguna determinada indicacion. Las bruscas variaciones en la naturaleza del flujo, que hace reaparezca la sangre en loquios ya blancos, se verifican por el influjo de un trabajo reparador que se establece en la mucosa uterina; así que, nos libraremos muy bien de intervenir cuando este fenómeno se presenta en los primeros dias.

No sucede lo mismo si esto acontece en la época en que la mujer se empieza á levantar. Muchas veces vemos presentarse hemorragias más ó menos abundantes, bastante tenaces é intermitentes, que dan por resultado, aunque sea pequeña la cantidad perdida, el debilitar mucho á la mujer. Pueden presentarse despues de los veinte dias, época en que son ya poco abundantes ó acaso han cesado los loquios blancos. Atribuyo este accidente al estado de la mucosa uterina, cuyo epitelium aun no adquirió las condiciones de textura indispensable para proteger los capilares, todavía reducidos á su membrana nuclear; y la causa determinante, á la progresion prematura ó á un esfuerzo enérgico. Es muy raro que observemos estos flujos en el caracter de abundancia é intermitencia en las mujeres que aún no han abandonado la cama. En éstas se podrá observar la presencia de un poco de sangre mezclada con los loquios blancos, circunstancia que se verifica por la disposicion anatómica de que acabo de hablar, pero esto no constituirá una verdadera hemorragia.

Una vez presentada ésta, lo primero que debemos hacer es obligar á la mujer á que se acueste y guarde un reposo absoluto, que debe observar varios dias despues de corregido el accidente, so pena de verlo reaparecer con el paseo más insignificante que se permita la enferma. A veces no suele bastar el reposo, y hay que recurrir al cornezuelo de centeno en cantidad de un gramo por dia, divido en tres dosis, que continuará tomando por una ó dos semanas, segun el curso que haya seguido la hemorragia.

A pesar del mayor aseo y falta de toda complicacion, los loquios tienen muchas veces un olor extremadamente fétido é insoportable para las personas encargadas de la asistencia de la parida. En estos casos, no solamente es preciso practicar lociones vulvares, sino tambien inyecciones vaginales, que se harán con poca fuerza de impulsion. Añadiremos al líquido que se emplee un 5 ó un 10 por 100 de licor de Labarraque (hipoclorito de sosa), que suspenderemos cuando haya desaparecido la fetidez, lo que suele acontecer á los pocos dias.

Los placeres sexuales no se consentirán hasta despues de la vuelta de las reglas, porque de ningun modo sería conveniente

que la mujer se volviera á hacer embarazada antes que hubiera recobrado el útero sus condiciones normales.

Hay que vigilar la funcion mamaria en las mujeres que no crían. Lo que se refiere á las nodrizas lo expondremos al tratar de la lactancia. Iniciada la calentura láctea, dispondremos se cubran los pechos con una capa de algodon en rama ó un lienzo fino y suave, doblado en forma de compresa; pues sería una imprudencia dejar expuesto el seno á la impresion del frio, dada la fluxion que experimenta. La leche que sale espontáneamente, á veces en gran cantidad, empapa las ropas, y el calor la pone agria rápidamente. Para evitar esta humedad y este olor desagradable, conviene cambiar los algodones ó compresas por otros secos tan pronto como estén mojadas de un modo notable. Despues de la calentura láctea las mamas se distienden, y cuando son voluminosas se hinchan y pesan mucho, inclinándose á las partes laterales del tórax y siendo asiento de vivos dolores. En estos casos conviene levantarlas y sostenerlas con dos pañuelos finos de suficiente largo para que el uno pase por encima del hombro derecho y por debajo de la mama izquierda, y el otro por debajo de la derecha y por encima del hombro izquierdo, cruzándose ambos pañuelos en la espalda y en el pecho. Esta especie de suspensorio se colocará de modo que la parte más ancha de los pañuelos corresponda debajo de los respectivos pechos, y se apretará lo suficiente para traer estos órganos un poco adelante y hácia la línea media, con cuya precaucion se consigue que desaparezca el dolor y la congestion sea menos intensa.

La secrecion láctea generalmente disminuye al cabo de algunos dias y pronto cesa del todo. Sin embargo, en determinadas ocasiones la leche continúa fluyendo en cantidad bastante considerable, si bien no para determinar un estado de extenuacion en la mujer, por lo menos la suficiente para constituir una molestia y mantener en el ánimo la inquietud. El vulgo atribuye á la leche todos los accidentes que tiene la mujer, aunque haya transcurrido mucho tiempo despues del parto. La infusion de caña de Provenza, ó del vincapervinca *(hierba doncella)*, han gozado, como antilácteos, de una reputacion completamente inmotivada. No tienen ninguna virtud en la secrecion mamaria; pero si la mujer manifiesta deseos de hacer uso de estas sustancias, no hay ningun inconveniente en concedérselo. Es un inocente medio, con el que el práctico cubre su responsabilidad, pues si no da nada para *retirar la leche*, no faltará quien atribuya cualquier novedad que la enferma presente á que dicho líquido se le *repartió por el cuerpo*. Los purgantes salinos, como la limonada de citrato de magnesia y el sulfato de potasa, que son los que ordinariamente prescribiremos, determinan una buena derivacion, justificando más racionalmente la confianza que el público les dispensa. Ademas, podemos emplearlos con tanto mayor motivo, cuanto que las mujeres creen que su uso es indispensable

en el puerperio, siendo sus resultados buenos, sobre todo para despertar el apetito cuando falta. A pesar de todo lo dicho, la verdad es que la secrecion láctea se agota por sí misma.

Debemos evitar con mucho cuidado que la mujer que no deba criar, dé, aunque sea momentáneamente, el pecho al recien nacido, porque provocaría el desarrollo de una funcion, á la que, por el contrario, debemos oponer obstáculos. Ademas, podría determinar congestiones ó abscesos de la mama, que son mucho más raros en las mujeres que continúan criando.

En ocasiones la secrecion láctea se presenta con tal tenacidad, que no la puede cohibir la expectacion, los purgantes repetidos y los infinitos medicamentos antilácteos que se reconocen. En estos casos empleo el agárico blanco, que me ha dado buenos resultados. La primera vez que de él me serví fué de un modo empírico, y en un caso desesperado, por el año 1853. La accion que determina en los sudores profusos de los tísicos fué la razon que impulsó mi tentativa.

Cuando se ensaya un nuevo medicamento hay que estar muy en guardia contra las ilusiones; á menudo la curacion no reconoce otra causa que una eventual coincidencia, y la medicacion en nada ha intervenido; pero fué tan manifiesta la eficacia del agárico la primera vez que lo administré, que no pude ponerla en duda. Voy en breves palabras á dar cuenta de este primer triunfo: se trataba de una jóven de diez y ocho años, primípara, que presentó la particularidad de manifestar la secrecion láctea á las seis semanas de su embarazo. Poco á poco aquella secrecion fué tomando mayores proporciones, hasta que al séptimo mes llegó á constituir una causa de extenuacion para la señora, que era muy robusta. La leche salía con tanta abundancia, que empapaba varios paños al dia. Con el fin de suspender esta galactorrea, empleé inútilmente los medios que en tales casos usamos: purgantes, amargos, ferruginosos, suspensorios de las mamas, aplicaciones frias, ventosas secas y sinapismos á la region dorsal. Entonces administré el agárico blanco en la cantidad de un gramo al dia, en cuatro dosis, mezclado con almíbar. Al tercer dia la secrecion había disminuido; al octavo se extinguió. Continué empleándolo una semana más, y la curacion persistió hasta el parto. En el momento de la calentura láctea, la galactorrea volvió á presentarse con la misma abundancia que al principio; recurrí al mismo medio, que me dió exactamente igual resultado. Despues he administrado siempre el agárico blanco en la dolencia que nos ocupa, y si bien muchas veces no he podido discenir qué parte le correspondía en la curacion (porque vuelvo á repetir que hay que tener en cuenta las coincidencias, pues hechos como el que he referido son muy raros), casi siempre su accion es muy manifiesta, habiéndolo, sin embargo, empleado sin éxito en algunos casos de mediana intensidad.

El almíbar no suele ser suficiente para ocultar el amargo sabor del agárico ; así es que me valgo ó de hostias ó de las cápsulas de Lehuby, que son muy á propósito para administrar los medicamentos que sean ingratos al paladar. Tambien prefiero darlo mejor en polvo que en píldoras ú otra forma cualquiera. En mí es regla de siempre, formular de modo que el medicamento no vaya rodeado de escipientes que puedan alterar su naturaleza. Al encanecer en la práctica, siempre se ha tenido ocasion de ver los abusos que se cometen en muchas farmacias, que se cuidan poco de la curacion del enfermo y de la reputacion del médico. Sucede, desgraciadamente muy á menudo, que cuando en la botica no hay el medicamento que se pide, se da otra cualquier sustancia, y la enfermedad desaparece ó no, segun lo tenga por conveniente.

Como ya he dicho, el agárico se da en la cantidad de un gramo en cuatro dosis en el transcurso del dia. En los casos que esta cantidad sea insuficiente, la elevaremos hasta gramo y medio, pero teniendo cuidado de disminuir si se presenta diarrea, porque no hay necesidad de producir el efecto purgante. Generalmente suele determinar algunos dolores de vientre que carecen de importancia. Deberemos continuar el uso del medicamento por espacio de algunos dias despues que se haya contenido la secrecion láctea, pero disminuyendo progresivamente las dosis.

## RESUMEN.

### Asistencia facultativa durante el embarazo, el parto y el puerperio.

HIGIENE DURANTE EL EMBARAZO. — A menos de indicaciones especiales, no someteremos á la mujer á ningun régimen determinado. — Una vida activa y un plan fortificante son en general más convenientes qne el reposo absoluto, que antiguamente se aconsejaba. — Prohibiremos terminantemente los esfuerzos violentos y la extrema fatiga. — Los vestidos demasiado ceñidos ó apretados tienen el inconveniente de dificultar el desarrollo del útero y perturbar las funciones digestivas. — Se podrán consentir los baños templados, pero que no sean frecuentes, evitando de este modo una causa de debilidad para la mujer. — La sensacion de peso en la region pelviana se combatirá, aconsejando á la embarazada que use una faja, que aplicará por encima de la sínfisis púbica. — Se proscribirán por completo las sangrías llamadas de precaucion, á menos de indicaciones determinadas, sustituyéndolas ventajosamente con el uso de los purgantes. — Antes del parto deberemos tener conocimiento de la capacidad de la pelvis, del estado de los órganos genitales y de la presentacion del feto. — Cuando la mujer es plurípara, será conveniente inquirir si la marcha del parto anterior fué más ó menos rápida, para estar prevenidos.

ASISTENCIA DURANTE EL PARTO. — El comadron debe cuidar hasta en sus menores detalles de cuanto con el parto se relaciona. — Debe mostrarse afectuoso, compasivo y hacer olvidar, en lo posible, por medio de una conversacion familiar y festiva, los dolores é inquietudes de la paciente. — No dispondrá más cosas que las necesarias, ni permitirá que se discutan sus órdenes. — Hará lo posible por que salgan de la habitacion todas las personas cuya presencia es inútil ó desagradable para la enferma. — No se quitará la levita ni disfrazará con mandiles, blusas ó delantales, cuidando solo de doblar los puños de su camisa, y si es mañoso, ya sabrá evitar el mancharse. — La caja del comadron contendrá los objetos siguientes: 1.° un fórceps, 2.° un estetoscopio; 3.° tres sondas, una de hombre, otra de mujer y otra de goma elástica del núm. 9; 4.° un tubo laríngeo; 5.° cornezuelo de centeno; 6.° láudano; 7.° un frasco con cloroformo; 8.° lancetas. — Generalmente no puede el profesor escoger la habitacion donde la mujer ha de parir, y la alcoba suele ser la dispuesta para el caso. — Se mantendrá la temperatura de dicho aposento entre 15 y 18°. — La mujer parirá en su cama, que dispondremos de un modo particular. — La camilla es más bien un estorbo. — Los vestidos de la mujer se arreglarán durante el último período del parto, de modo que no se manchen, para que no haya necesidad de mudarlos despues. — El práctico cuidará de tener á la mano cuanto necesite, á fin de pasarse sin la ayuda de las personas que le rodean. — Debe mandar que preparen los objetos siguientes: 1.° una esponja moderadamente grande; 2.° varias vasijas; 3.° una mesita pequeña, en la que encima se colocarán unas sábanas dobladas, en donde pondremos despues al niño; 4.° toallas; 5.° la compresa y ombliguero para el recien nacido; 6.° cerato; 7.° los medios para obtener lumbre de llama; 8.° hilo encerado para ligar el cordon; 9.° agua caliente; 10, tijeras; 11, un baño de asiento; 12 las primeras ropas que se han de poner al recien nacido.

ASISTENCIA DURANTE EL PERÍODO DE DILATACION. — La llegada del médico se debe anunciar á la enferma siempre que ésta no le conozca de antemano. — Si el facultativo no la conoce, debe asegurarse, primero si realmente está embarazada, y segundo si realmente está de parto. — Hay que tener muy en cuenta la posibilidad de un parto aparente. — En caso de parto prematuro, emplearemos el láudano en lavativas y aconsejaremos el reposo. — Una vez reconocido que el parto normal se anuncia, indagaremos minuciosamente cuanto tenga relacion con su principio. — Procederemos á la palpacion, al reconocimiento por el tacto y á la auscultacion. — Se asegurará el profesor de la conformacion normal ó patológica de las partes, del estado del cuello uterino, de la presentacion y posicion del feto. — Se vaciará el intestino por medio de lavativas. — Se desocupará la vejiga de la orina, ya por los esfuerzos de la par-

turiente, ya á beneficio del cateterismo. — Aun cuando el médico sea llamado al principio del parto, debe permanecer por lo menos una hora al lado de la mujer, para juzgar de la mayor ó menor rapidez de los fenómenos del parto. — No hay que ausentarse mientras no se conozca perfectamente la presentacion y ésta sea favorable. — Durante el período de dilatacion, se dejará á la mujer en completa libertad, á menos de indicaciones especiales, para que adopte la postura que sea más de su agrado. — Cuando el cuello uterino esté dirigido muy marcadamente arriba y atras, permanecerá acostada la mujer, con las nalgas levantadas por medio de dos almohadas, hasta tanto que el orificio uterino haya recobrado su direccion normal. — Cuando, á pesar de enérgicas contracciones uterinas, la dilatacion es lenta, el baño de asiento es un buen medio de favorecerla. — En este período es principalmente en el que se manifiestan los dolores de riñones, que aliviaremos elevando la region lumbar de la enferma si está acostada, ó haciéndola poner de rodillas, con el cuerpo inclinado adelante, que apoyará en cualquier mueble. — Combatiremos los calambres dando friegas en el punto donde se presenten. — No se debe dilatar artificialmente con los dedos el orificio cervical. — Los esfuerzos voluntarios de la mujer son inútiles para acelerar la marcha de este período; así es, que la obligaremos á que no se fatigue inútilmente. — Se respetará la integridad de las membranas hasta la completa dilatacion del orificio. — Su rotura anticipada tiene inconvenientes. — La persistencia de la bolsa de las aguas, despues de la dilatacion total, puede retardar el parto y acaso producir el desprendimiento parcial y peligroso de la placenta. — En estas circunstancias se practica la rotura artificial raspando con la uña del dedo índice, cortada en forma de pico, las cubiertas del huevo. — Es difícil, á veces, determinar con exactitud si se han derramado ó no las aguas; el pliegue que forma el cuero cabelludo durante la contraccion es la mejor prueba para decidirnos por la afirmativa. — En ciertos casos excepcionales hay que romper las membranas sin esperar á la dilatacion completa.

Período de expulsion. — Empezado éste, no debe el médico por ningun concepto ausentarse. — En general, desde este momento la mujer debe acostarse para evitar los accidentes que pudieran ocurrir si pariera de pié. — Cuando el borde anterior del orificio uterino forme un rodete voluminoso, lo rechazaremos suavemente hácia arriba en el intervalo de los dolores. — La mujer adoptará el decúbito supino. — En las presentaciones de nalgas se pondrá atravesada en la cama, para asistirla con mayor facilidad. — En las presentaciones de vértice estarán doblados y separados los miembros abdominales: 1.° mientras se encaja la cabeza en el estrecho superior; 2.° durante los reconocimientos; 3.° desde que empieza á distenderse el periné hasta la expulsion completa del feto; 4.° durante el alumbramiento. — Las

ganas de obrar que determina la presion de la cabeza sobre el recto, hace que, para satisfacerlas, se quiera levantar la mujer; á lo cual nos opondremos. — Los esfuerzos que la mujer hace se deben regular, impidiendo que los ejecute si son prematuros, y que los modere si son muy violentos en el último período del parto. — No se debe descubrir á la mujer hasta el momento que la cabeza del feto aparezca en la vulva. — El práctico deberá poner el mayor cuidado para que el anillo vulvar se dilate lenta y progresivamente, pues éste es el único medio de evitar la rasgadura del periné. — Para precaver esta lesion se ha dado como precepto el sostener el periné; preferible es el que se apliquen los dedos verticalmente sobre la parte que se presenta, cuya progresion, por este sencillo medio, regularemos mejor. — Si la ampliacion de la vulva fuera insuficiente para consentir la expulsion, practicaremos con unas tijeras una pequeña incision en la parte inferior del borde de un grande labio. — Muy discutible es que el paso de los hombros pueda producir lesion del periné. — Algunos minutos despues del alumbramiento, cuya asistencia ya hemos descrito, se procede con cuidado y rapidez al aseo de la parida. — *Empleo del cloroformo en el parto.* — A pesar de los casos en que se ha empleado, que se cuentan por millares, no se registra uno solo de muerte que haya sobrevenido por su causa cuando el médico se ha servido de este agente durante el parto. — El puerperio no parece modificarse por su influencia. — En Francia, sin causa justificada y á pesar de los ventajosos resultados que con él se obtienen en Inglaterra, se ha limitado su administracion á los casos de distocia, privando á la mujer de su auxilio en el parto fisiológico. — El cloroformo en nada disminuye la potencia contráctil del útero ni la de los músculos abdominales.

La dilatacion del cuello uterino no aumenta notablemente por su influencia. — Tampoco modifica la resistencia del periné, que es igual antes que despues de su inhalacion. — En el feto no se presenta ningun fenómeno patológico por el empleo de los anestésicos; únicamente su pulso aumenta algo en frecuencia. — Cuando administramos el cloroformo á una mujer, ya de parto, debemos verificarlo con las reglas que sobre el particular establece la cirugía, haciéndonos ayudar por una persona inteligente. y no pasando del grado que sea estrictamente necesario para obtener la insensibilidad. — Cuando el parto se prolongue, no dejaremos á la mujer sometidr á la accion anestésica todo lo que aquél dure, sino que la reservaremos para el período más doloroso, en el que las contracciones son más frecuentes. — Puede administrarse el cloroformo en el parto natural, si los dolores son mal soportados, si hay una intensa excitacion nerviosa, ó si la mujer así lo desea. — Las injustas prevenciones que en Francia han limitado la anestesia á los casos de distocia deben desaparecer ante la evidencia de los hechos.

ASISTENCIA EN EL PUERPERIO. — La habitacion de la pa-

rida debe distinguirse por su exquisita limpieza. — No consentiremos que permanezcan en ella un solo momento los lienzos que la mujer ensucia. — Se cambiarán frecuentemente los paños que la mujer pone delante de la vulva, que se lavará varias veces al dia. — En la primera visita el médico examinará la frecuencia del pulso, la sensibilidad del vientre, el estado de retraccion del útero, y cuidará tambien de preguntar si ha orinado la parida. — En el caso de parálisis de la vejiga se procederá al cateterismo. — La mujer debe permanecer en la más perfecta calma física y moral. — En los primeros dias se le prohibirán las visitas, cuidando tambien de ocultarle toda nueva que la pueda impresionar. — Durante los primeros dias la enferma observará el decúbito supino, lo mismo para comer que para verificar sus excreciones, que serán recogidas en un orinal de cama previamente templado. — La permanencia en la cama será, por lo menos, de nueve dias, y de dos semanas si fuera posible. — La cama se mandará hacer al siguiente dia de la calentura láctea, pasándose para esto á la parida, con sumo cuidado, á otro lecho colocado á la inmediacion del que abandona. — El hacerla sentar en una butaca tiene sus inconvenientes. — No deberá estar levantada el primer dia más de una hora; despues poco á poco, en los siguientes, el ejercicio será progresivo. — No puede fijarse con antipacion cuándo saldrá á la calle, porque esto dependerá de cómo se encuentra la mujer, de la estacion y del tiempo que haga; sin embargo, como regla general, puede decirse que del vigésimo al vigésimoquinto dia se le puede consentir el primer paseo. — En el puerperio se abrigará á la parida, pero no de modo que le provoquemos sudores que indudablemente la debilitarán. — Combatiremos el estreñimiento administrando una cuarta parte de lavativa que contenga en disolucion 30 ó 40 gramos de cloruro de sodio. — El apetito es casi siempre nulo, y puede dejarse, por lo tanto, á la mujer la eleccion de sus comidas; siendo suficiente, las más veces, en los primeros dias los caldos y sopicaldos. — La bebida usual es una infusion de hojas de naranjo y tila. — Los entuertos muy dolorosos y persistentes se combatirán: primero, con el cornezuelo de centeno, y despues, con el láudano. — La fetidez de los loquios se modificará con las inyecciones y la solucion de hipoclorito de sosa. — A las hemorragias tardías opondremos el cornezuelo de centeno y el más absoluto reposo. — En las mujeres que no crían cubriremos sus mamas con una ligera capa de algodon. — Esta se remudará si fuera abundante el flujo lácteo. — Las mamas que pesen mucho y estén dolorosas, se las sostendrá por un doble suspensorio. — Consentiremos á las mujeres que beban los pretendidos cocimientos antilácteos para retirarse la leche. — Los purgantes serán más útiles á este propósito. — Administraremos el agárico blanco en los casos de galactorrea persistente.

# ASISTENCIA FACULTATIVA Á LA CRIATURA.

La dividiré en tres capítulos : el primero comprenderá los cuidados que hay que prestarle durante el parto ; el segundo los que necesita inmediatamente despues de expulsada, y el tercero comprenderá la higiene á que se le debe someter hasta el destete.

En los embarazos normales ningun cuidado reclama el producto de la concepcion, pero si se anunciaran síntomas que hicieran temer un mal parto, someteremos á la madre á un tratamiento que estará siempre en relacion con la causa presumible del accidente, de que ya nos ocuparemos al tratar del aborto. Cuando al término del embarazo se reconozca una presentacion desfavorable, la procuraremos modificar por las manipulaciones externas, que describiremos en el capítulo *Version*.

Estas son las únicas circunstancias en que el práctico puede intervenir de una manera racional. No mencionaré, sino para vituperarlas, las sangrías generales que se practican á la madre cuando no siente el producto de la concepcion ó cuando éste se agita en demasía.—Es cometer una insigne torpeza, es obrar á ciegas emplear estos recursos para modificar un estado del feto que nos es de todo punto desconocido. Ademas, la sangría general tiene inconvenientes para la madre, que no debemos olvidar.

La patología del feto durante el embarazo nos está completamente velada, y sólo despues que es expulsado es cuando podemos reconocer ciertos estados morbosos, que tampoco á veces suelen ser apreciables en la autopsia.

La primera regla, para una juiciosa intervencion, consiste en conocer, si no la naturaleza de la afeccion que vamos á combatir, por lo menos los síntomas que son su consecuencia.

El médico que marche sin este indispensable requisito abandona el terreno científico para vagar sin guía por entre las tinieblas de lo desconocido. Los desórdenes de la vida intrauterina están rodeados del misterio, y la intervencion no está realmente justificada sino en los casos que la mujer se halle sufriendo una afeccion diatésica, como la sífilis, que puede transmitir al feto; ó cuando un vicio de conformacion de la pelvis puede hacer el parto tan peligroso para la madre como para el producto de la concepcion.

El estudio de estas complicaciones no pertenece ni al embarazo ni al parto fisiológicos, sino al aborto y distocia, en cuyos respectivos capítulos tendremos ocasion de estudiarlos, como merece su importancia.

## CUIDADOS AL FETO DURANTE EL PARTO.

Es necesario comprobar durante el parto la vitalidad de la criatura, para cuyo objeto se practicarán las más minuciosas in-

vestigaciones. Si el producto de la concepcion ha muerto, es conveniente que lo advierta el profesor, no á la mujer, sino á sus interesados, para que no se le atribuya un accidente del que no es responsable. La muerte del feto puede tener una grande influencia en las determinaciones que podamos adoptar en interes de la madre, porque ya en este caso no existen los peligros que de ellos pudieran resultar para el producto de la concepcion. Tambien puede suceder que no haya muerto, pero que se encuentre en un estado tal, que imponga la obligacion de terminar rápimente el parto. Estas circunstancias nos las hará conocer perfectamente la auscultacion : así cuando los latidos cardiacos, explorados algunas veces, no se perciben durante varios minutos y la mujer no siente los movimientos activos, hay derecho para creer que el feto ha dejado de vivir. Si los ruidos del corazon, al principio regulares, se hacen más frecuentes, tumultuosos é intermitentes ; si su ritmo se retarda y su intensidad se amortigua, debemos creer que el niño se halla en un estado de sufrimiento, que si se prolonga podrá determinar mayor peligro. En este apurado trance hay necesidad de terminar el parto tan rápidamente como sea posible.

Como se ve, la auscultacion durante el parto es de absoluta necesidad, pues ademas de los datos útiles que nos facilita para establecer el diagnóstico de las presentaciones y posiciones, avisa al práctico de los riesgos que puede correr el niño, y le permite cubrir á tiempo su propia responsabilidad.

Antes que se practicara la auscultacion en los partos, los autores que daban una justa importancia al diagnóstico de la vida del niño, carecían del elemento de certidumbre, sobre todo en los primeros períodos del parto. Buscaban con cuidado cuantas circunstancias les pudieran servir de pruebas, y los trabajos que se publicaron con este objeto fueron muy numerosos. La mayor parte de los signos de la muerte del feto que consignan, sólo tienen una importancia muy secundaria ó nula, aunque algunos han conservado su valor real. Para que se conozcan, los daremos en forma de resumen.

Se han considerado como signos de muerte del feto :

1.° La falta completa de sus movimientos durante el parto.— Este carácter es bueno comprobarlo, pero ha de coincidir con otros signos de su misma naturaleza para que tenga algun valor. No debemos olvidar que despues de rota la bolsa y evacuado el líquido amniótico, y cuando la matriz se ciñe rodeando al feto, éste disfruta de muy reducidos movimientos, que ademas se perciben con mucha oscuridad.

2.° La falta de cefalematoma en el vértice ó de infiltracion sanguínea en la parte que está en relacion, durante algun tiempo, con el orificio uterino dilatado. — Es difícil determinar con exactitud cuál es la época en la que se presenta esta especie de tumor sanguíneo, porque depende del grado de dilatacion y de la ener-

gía de las contracciones. Por lo demas, este signo no es en manera alguna constante, y falta con frecuencia en niños perfectamente vivos. Hay que agregar que el feto puede sucumbir despues de la formacion del mencionado tumor, y en este caso, á pesar de la opinion de Merriman, nada nuevo nos puede decir el tacto cuando el parto se prolonga.

3.° El cabalgamiento persistente de los huesos del cráneo despues de la contraccion. — Sólo sucede en los fetos macerados, cuya muerte data de algunos dias, en los que el cerebro reblandecido no sostiene ya de un modo apreciable la bóveda del cráneo; y si no existe el cabalgamiento, podemos percibir, por lo menos, la movilidad anormal de los huesos. Pero nada de esto se nota cuando se ha verificado la muerte durante el parto, ó en una época próxima á su principio, porque entonces el cabalgamiento desaparece al mismo tiempo que la contraccion.

En mis experimentos con el ayuda-fórceps he sometido á presiones enormes la cabeza del feto muerto hacía treinta y seis ó cuarenta y ocho horas, con el objeto de reducir á 5 centímetros el diámetro biparietal. Despues del experimento, los huesos recobraban su situacion normal, con una diferencia en el diámetro comprimido que no pasaba de 2 á 3 milímetros.

4.° La blandura y flacidez de los labios y la inmovilidad de la lengua en las presentaciones de cara.—La falta de movimiento de la lengua tiene una significacion con que debemos contar; pero la diferencia que existe entre la firmeza de los labios de un feto vivo y de otro muerto, me parece una inocente sutileza teórica. Lo mismo sucede en las presentaciones de nalgas, cuando se habla de la constriccion del ano sobre el dedo que lo penetra. El orificio anal del recien nacido es muy estrecho, y cuando el dedo de un adulto se aloja en su interior, lo distiende más allá de sus límites naturales, sin permitirle que se rehaga con energía.

5.° La salida del meconio.—En las presentaciones de nalgas la salida del meconio es un fenómeno hasta cierto punto normal, que se explica por la presion que el útero ejerce sobre la pared abdominal del feto. En estas circunstancias, pues, el fenómeno no tiene importancia alguna. Mas la tiene en otras presentaciones, sin embargo de que la única conclusion que podremos deducir es, que el feto experimenta ó ha experimentado una compresion del cordon umbilical que ha comprometido la integridad de su circulacion. Pero el accidente puede muy bien haber sido pasajero, y, por lo tanto, este síntoma aislado no es de ningun modo signo de la muerte del feto.

6.° La alteracion y fetidez del líquido amniótico.—Este signo no tiene valor alguno; el niño puede estar perfectamente vivo, aunque se halle rodeado de un líquido espeso y muy modificado en sus demas caracteres físicos.

7.° La flacidez, el enfriamiento del cordon prolapsado y la falta de latidos en sus arterias.—Este último carácter tiene real-

mente un valor muy grande, y cuando existe, puede afirmarse con toda seguridad que el feto ha muerto.

Para que podamos comprobar este signo es necesario, naturalmente, que nos sea accesible el cordon, circunstancia difícil en otras presentaciones que las de nalgas ó en las procidencias casuales de este órgano.

Como nos habremos podido convencer, todos estos signos, fuera del último, valen bien poco si los comparamos con los resultados que nos da la auscultacion.

Los cuidados que el feto reclama durante el parto difieren segun es la presentacion y posicion. Examinemos sucesivamente lo que debemos hacer en cada una de las presentaciones.

*Presentacion de vértice.* — Tan pronto como la cabeza del nuevo sér sale al exterior, exploraremos con el dedo la region cervical para asegurarnos si trae ó no circulares de cordon. En el caso de que las traiga, y para evitar los inconvenientes que tiene un cordon accidentalmente corto, procuraremos enganchar con el dedo su parte accesible, tiraremos despues suavemente de su extremidad placentaria y desharemos luego las vueltas, pasándolas por encima de la cabeza fetal.

En los casos en que las circulares, apretadas y múltiples, acortaran por esta circunstancia el cordon, no dejando su extremidad placentaria que las circulares pasen por encima de la cabeza, y si fuera este acortamiento tan pronunciado que detuviera la salida del feto ó comprometiera la vida de éste, se cortará el cordon, y terminaremos el parto lo más rápidamente posible.

Sucede á menudo que despues de expulsada la cabeza, el útero deja de contraerse por algunos minutos. Cuando el parto es normal, no hay vueltas de cordon, la cara del niño no está congestionada, y, por último, nada revela en él el menor sufrimiento, puede esperarse á que vuelvan los esfuerzos uterinos, provocándolos, si acaso tardan en presentarse, con fricciones al vientre de la embarazada. Sostendremos y dirigiremos la cabeza del nuevo sér, con el fin de evitar el contacto de la cara con la sangre y demas excreciones que manchan el lecho. Cuando el estado del feto nos inspira cuidados, aconsejaremos á la mujer que haga esfuerzos y cogeremos con las dos manos la cabeza de éste, elevándola hácia el pubis de la madre, haciendo tracciones moderadas, para facilitar el desprendimiento del hombro que esté en relacion con el sacro. Para hacer esto, debemos aguardar á que la extremidad cefálica haya hecho ya el movimiento de rotacion exterior, y en todo caso, cuidaremos de hacer las tracciones en el sentido que ésta debe verificarse, á fin de que no se presenten los hombros al estrecho inferior en una direccion transversal. En los casos en que este proceder sea insuficiente, engancharemos, con el índice doblado, la axila del hombro más posterior, terminando cuanto antes la extraccion. Separaremos

despues al recien nacido de la vulva y lo colocaremos de espalda para que sea más fácil cortar y ligar el cordon.

En los casos en que el occipucio permanezca atras, se aconseja hacer lo posible por comunicar al feto un movimiento de rotacion, para lo que se deslizarán los dedos hasta el occipucio cuando la cabeza se halle todavía situada en la excavacion. Esta maniobra, y se practique durante ó en el intervalo de las contracciones, no puede tener el resultado que apetecemos, por lo difícil que es encontrar puntos de apoyo en la superficie escurridiza de la cabeza. Por otra parte, la accion de los dedos sería muy reducida y difícil; pero aun dado caso que pudiéramos obtener un cambio de lugar, siempre muy limitado, la impulsion sería impotente para hacerlo extensivo al tronco.

En estas circunstancias será preferible aplicar el forceps, porque su accion lenta y constante nos permite alcanzar un resultado más satisfactorio. Este punto científico necesita estudiarse todavía; pero aun cuando podemos esperar un movimiento de rotacion espontáneo sobre las partes blandas, no titubeo en recurrir al forceps en las primíparas, cuyos tejidos tienen una notable rigidez, que hacen más temibles los accidentes que acompañan á la expulsion de la cabeza situada en la posicion occipito-posterior. En los casos en que los medios manuales no tuvieran un resultado satisfactorio, podremos, con el forceps, comunicar á la cabeza un movimiento de flexion más pronunciado y dirigir mejor el occipucio hácia el eje de la vulva. Mme. Lachapelle demostró la inutilidad de la intervencion manual, pues en un caso en que la empleó con insistencia, hasta el punto de introducir toda la mano en la vagina para coger el occipucio y comunicarle un movimiento de rotacion, se vió obligada á recurrir al forceps para terminar el parto.

*Presentacion de cara.* — Debe abandonarse á los solos esfuerzos de la naturaleza; las tentativas para transformarla en presentacion de vértice, no serían racionales sino cuando estuviera situada en el estrecho superior. Pero aun en estas circunstancias, la operacion es bastante dificultosa, como lo prueban en sus escritos los antiguos, que la intentaron inútilmente, habiendo tenido que recurrir la mayor parte de las veces á la version. Hoy dia no tememos tanto las presentaciones de cara, pues sabemos que la condicion necesaria para su buen resultado, que es la de que se verifique el movimiento de rotacion que conduce la barba del niño debajo de la sínfisis pubiana, se verifica espontáneamente en la inmensa mayoría de los casos. Conviene, por lo tanto, que esperemos, y si por casualidad no sucediera, tendríamos el recurso de producirlo artificialmente con la ayuda del forceps.

Al ocuparnos de la distocia trataremos más extensamente esta complicacion.

Se recomienda hacer con mucho cuidado las presiones sobre

el periné, cuando el menton llega debajo de la sínfisis, por temor de que se compriman los vasos cervicales del feto y se le ocasione un estado apoplético.

*Presentacion de la extremidad pelviana.* — Ya hemos dicho que en esta presentacion es conveniente colocar á la mujer atravesada en la cama, con el objeto de asistirla con más facilidad.

Tan pronto como se presenten al exterior los miembros abdominales del feto, los envolveremos en un paño para evitar que se escurran, sosteniéndolos con la mano. Si una pierna quedara en la excavacion, la extraeremos para que el pié ó rodilla no queden estribados en el periné. Una vez fuera de la vulva las caderas, llevaremos el dedo hasta la insercion umbilical para conocer el estado del cordon, que algunas veces está tirante y no cede á las moderadas tracciones que de él hacemos. No debemos creer que esta circunstancia oponga forzosamente obstáculos á la terminacion del parto, pues suele acontecer que existan circulares alrededor del cuello, y de éste á la placenta tenga el cordon la suficiente longitud para no entorpecer en nada la marcha del parto. Cuando el cordon pasa entre los muslos del feto hay que desenredarlo, como se hace con las circulares del cuello.

El comadron se limitará á sostener al niño apoyando sus manos en superficies extensas, y aproximándolas á la vulva á medida que las partes se van presentando. Debe vigilarse el movimiento de rotacion para comunicar al cuerpo la direccion que debe seguir la cabeza. *Hay que guardarse mucho de ejercer tracciones que tengan por objeto apresurar la terminacion del parto*, porque esta maniobra daría por resultado el que los miembros torácicos, abandonando la parte anterior del pecho, quedaran despues detenidos en el orificio uterino, que forma un anillo bastante apretado sobre las partes que le atraviesan, y colocándose en las regiones laterales de la cabeza, se encajaran con ella en la excavacion.

Esta circunstancia constituye un grave caso de distocia, que despues estudiaremos. Ademas de lo que acabamos de decir, las tracciones pueden impedir el movimiento de rotacion de las regiones que todavía se encuentran dentro del útero, y la cabeza, en lugar de presentarse al estrecho inferior en estado de flexion y con el occipucio dirigido adelante, puede enderezarse y permanecer en posicion transversal.

He dicho ya que el parto en presentacion de nalgas se puede considerar como complicado con prolapso del cordon, circunstancia que es la que constituye su peligro. Desde que la region umbilical ha salido de la vulva, el cordon queda expuesto en diferentes puntos de su trayecto á ser comprimido por las regiones fetales no expulsadas. El peligro es mucho menor mientras el cordon se halla en contacto con las partes blandas y elásticas que forman el tronco; pero despues que la cabeza desciende á la excavacion, corre el riesgo de ser cogido entre las paredes óseas

de la pelvis y el cráneo, que obra tanto por su resistencia como por su peso. Este último período de la expulsion es el más comprometido para la vida del niño ; así es, que procuraremos abreviarlo corrigiendo todas las complicaciones que lo entorpezcan.

Justamente el miedo á los accidentes que ocurren en estas presentaciones es el que impulsa á los prácticos noveles á acelerar el parto con objeto de evitarlos. La intervencion intempestiva y las tracciones, lejos de precaver el peligro, le crean cuando no existe.

Cuando la cabeza está en relacion con el estrecho inferior y en buena posicion, es decir, con el occipucio delante, ya no hay ningun motivo para esperar á más ; la intervencion no está contraindicada ; debe practicarse, y ésta es la regla. La expulsion espontánea puede tardar aún varios minutos, tiempo sobrado para comprometer la vida del nuevo sér. Es verdad que tenemos en nuestra mano el cordon umbilical, que nos da cuenta del estado de la circulacion placentaria ; pero no debemos olvidar que la irregularidad de sus latidos suele no presentarse hasta el momento en que la vida del niño está próxima á desaparecer.

Para auxiliar la flexion de la cabeza se ha aconsejado que se apoyen los dedos en el occipucio, á fin de hacerle bascular, levantando el tronco del feto hácia la sínfisis pubiana de la madre.

En los casos que se crea útil la intervencion, siempre debemos echar mano de los recursos verdaderamente eficaces y dejar los que no nos ofrecen esta garantía. Colocaremos el niño á caballo sobre el antebrazo izquierdo, previamente cubierto por un lienzo, introduciremos en su boca el dedo índice y medio de la mano correspondiente, y tirando hácia nosotros, determinaremos su flexion cuanto sea posible. El índice y medio de la mano derecha, doblados en forma de gancho, se colocarán sobre los hombros á cada lado del cuello, ejerciendo tracciones á fin de comunicar á la cabeza el movimiento y direccion que sigue cuando es expulsada naturalmente.

Cazeaux ha indicado un fenómeno que revela el estado de sufrimiento del feto, ademas de los datos que nos suministra el examen del cordon.

Consiste en ciertos esfuerzos de respiracion que levantan el pecho del niño cuando el tronco salió de la vulva, porque indican una dificultad en la circulacion placentaria.

Este signo es, en efecto, muy importante ; pero no es siempre perceptible, porque los movimientos torácicos son muy limitados, y el feto, descansando por su plano anterior, hace aún más difícil que esto se compruebe.

La salida del meconio, cuando el cuerpo está ya libre de las presiones del útero, tiene un valor muy grande, y es un fenómeno que se puede observar mejor. Cazeaux, en estas circunstancias, para remediar la asfixia inminente, y cuando es imposible extraer en seguida al feto, aconseja introducir dos dedos en

la boca de éste con el objeto de permitir la entrada del aire atmosférico.

Pueden reemplazarse los dedos con una sonda gruesa. Este medio me parece poco eficaz, y si se emplea, hay que sostener al feto de modo que no se le comprima el pecho, ó utilizar las presiones, haciéndolas intermitentes para favorecer su respiracion.

Cuando el occipucio permanece hácia atras hasta el fin del parto, el modo de intervencion será el mismo.

*Presentaciones del tronco.* — En éstas, el arte debe intervenir, pero los procedimientos que se emplean pertenecen exclusivamente y hallan su natural sitio en el estudio de la distocia.

## Asistencia al niño inmediatamente despues del nacimiento.

Hemos visto que el pronóstico acerca de la vida ulterior del niño era muy diferente segun las presentaciones; y que en la expulsion por el vértice, por ejemplo, las probabilidades de vida eran mucho más numerosas que cuando se verificaba por las nalgas. Pueden presentarse en los últimos momentos del parto complicaciones que estudiaremos más tarde, y que acaso conviertan el parto fisiológico en mortal para el feto, ó por lo menos que nazca en un estado de muerte aparente. En este último caso, exige cuidados especiales. Examinaremos, pues, sucesivamente: 1.° qué debemos hacer cuando el parto ha terminado favorablemente para el nuevo sér; 2.° qué haremos cuando éste nazca en un estado de sufrimiento.

### CUIDADOS AL RECIEN NACIDO SANO.

Despues de haberlo colocado de espaldas á la conveniente distancia de la vulva, y cuando por sus gritos demuestre el vigor que posee, se aplicarán al cordon dos ligaduras, una en el extremo placentario y otra á cuatro traveses del dedo del anillo umbilical, cuidando de que los miembros del recien nacido no manchen la ropa del profesor, terminando este primer tiempo por cortar el cordon con unas tijeras entre las dos ligaduras. De la utilidad de la primera ligadura ya hemos hablado; vamos ahora á explicar la necesidad de la segunda.

Acerca de la ligadura del cordon, se han publicado gran número de trabajos, y muchos autores, apoyándose en lo que sucede en los demas mamíferos, la desechan por inútil. Esta opinion la debemos rechazar, y la rechazamos por mal fundada y por peligrosa.

La seccion del cordon, que el animal hace con sus dientes, produce una solucion de continuidad por magullamiento, casi análoga á la determinada por el aplastamiento lineal, que todos

sabemos se opone á la hemorragia. Ademas, el nuevo animalillo no da los gritos ni hace los esfuerzos que observamos en el feto humano, constituyendo esto el punto principal de la diferencia.

Existe entre la circulacion fetal ó placentaria y la definitiva del nuevo ser una especie de antagonismo que hace cesar espontáneamente la primera en el momento en que la segunda se establece; pero si los esfuerzos ó los gritos turban momentáneamente el curso de la circulacion definitiva, la sangre recobra su antigua direccion y sale por la extremidad cortada del cordon umbilical. Este fenómeno se puede presentar con tal rapidez é intensidad, que se ha visto perecer de hemorragia niños cuya ligadura no se había hecho suficientemente apretada. Nada nos revela el accidente fuera de la palidez y somnolencia del recien nacido; porque como las ropas empapan la sangre, cuando nos apercibimos del peligro, es ya demasiado tarde para remediarlo.

Algunos autores aconsejan cortar el cordon, pellizcar la extremidad con los dedos y no hacer la ligadura sino despues de transportado el niño á la mesita donde se le debe vestir. Este proceder debe reservarse para los casos en que el niño salga en un estado patológico; ademas, no tiene ninguna ventaja y es menos cómodo que el que dejo indicado.

El cordonete debe ser resistente, para que soporte un enérgico esfuerzo de constriccion. Se hace con varias hebras de un hilo fuerte, de 30 centímetros de largo, enceradas y unidas entre sí, ó con una trencilla de seda de esta longitud. Los nudos deben apretarse más que si se tratara de ligar una arteria, porque los elementos laminosos del cordon tienen una resistencia que hay que tener en cuenta para obliterar por completo el calibre de los vasos. Si el cordon umbilical fuera muy grueso, podríamos, para asegurar más la ligadura, comprender en un nuevo nudo la extremidad libre de dicho órgano, doblándolo hácia el niño. Esto es preferible á las escarificaciones que para desinfartarlo se han aconsejado hacer en su trayecto, porque los elementos que infiltran el cordon no son, como se cree, un simple líquido que fluye con facilidad.

Antes de hacer la ligadura es necesario examinar si existe, como á veces sucede, una hernia umbilical; pues se comprende los accidentes inevitables que sobrevendrían si estranguláramos el intestino con la ligadura. Tambien debemos cuidar de colocar ésta bastante lejos del anillo, para que la piel que existe en la raíz del cordon no la comprendamos en ella, pues ocasionaríamos al feto dolores extraordinariamente vivos y graves complicaciones. Por lo tanto, es prudente que liguemos á dos traveses de dedo del ombligo para evitar estos accidentes.

Una vez terminada esta importante operacion, cogeremos al niño de la manera siguiente: Se coloca su region cervical entre el dedo medio y el anular de la mano derecha é izquierda, segun la situacion de la parida; el occipucio cae naturalmente en

la palma de la mano; la garganta de un pié se coge entre los dedos índice y medio, y la otra entre el medio y anular de la mano que quedó libre. Bien asegurado de este modo, se transporta el feto á la mesita preparada ya de antemano, sin temor de que se escurra ni menos se caiga al suelo.

En seguida se le quita la capa sebácea que tiene. Esta sustancia no es soluble en el agua; por lo tanto, tenemos que quitarla haciendo fricciones con los dedos untados con cerato, cuidando mucho de evitar las manchas que pudiera producir en nuestra ropa el contacto de los miembros del recien nacido. No importa que las fricciones se hagan con mediana fuerza; lo que se debe tener presente es el terminar cuanto antes, porque la sensacion de frio que experimenta el niño, al cambiar de medio y temperatura, podría tener graves inconvenientes para él si la prolongáramos por mucho tiempo. El coriza que por estas circunstancias suele sobrevenir al nuevo sér, tiene una gran importancia, porque oponiéndose á la succion, no puede tomar el pecho de la nodriza, y de aquí que la nutricion pueda resentirse de una manera grave.

Cuando la capa de smegma es muy gruesa, se quita, raspándola con un cuchillo de marfil, y despues se recurre al cerato, con el que se acaba por diluir el resto, terminando esta operacion por lavar al niño con una esponja y agua tibia, ó frotánle con un paño seco. Tambien podemos dar al niño un baño de agua tibia de algunos minutos de duracion, enjugándole despues con cuidado, principalmente la cabeza, por la humedad que puedan retener sus cabellos.

Mientras limpiamos al niño es conveniente que observemos si padece algun vicio de conformacion. Despues procedemos á vestirlo, operacion encomendada generalmente á la asistenta ó nodriza, pero que cuando éstas faltan debe ejecutar el comadron.

Es de sentir que en la Clínica no se familiaricen los discípulos con estos detalles, que no dejan de tener cierta importancia. Más de una vez lo he dicho: lo que el comadron hace en la inmensa mayoría de los casos, es, al parecer, de poca importancia, razon de más para que no manifieste torpeza en aquellas cosas que se ponga á ejecutar. Suele ser raro que el práctico que empieza sepa vestir al niño que acaba de nacer; así es, que las más veces tiene que sufrir estóico las burlas de los asistentes por su poca habilidad, pues en ocasiones hasta ignora el órden en que se han de colocar las prendas de vestir. Es más fácil describir una aplicacion de fórceps que la manera como se ha de vestir á un niño. Sin embargo, haré lo posible para que se me comprenda, pues la ignorancia de estos detalles vulgares se traducen en el hombre de arte como una prueba de su inexperiencia, y lo peor es que no les falta razon, porque no los debe desconocer.

Se debe empezar por cubrir la cabeza del niño, ya bien seca,

y entre tanto se cubre el resto del cuerpo con lienzos calientes para evitarle la impresion del frio. Las gorras del niño serán dos ó tres, segun sea la estacion. La primera es de hilo y se aplica inmediatamente encima de la cabeza; la segunda, que es de lana, únicamente se usa en el invierno; la tercera es la gorrita de batista adornada. Generalmente todas ellas son grandes, y no se sujetarían en la cabeza del niño si no las fruncíéramos tirando de unos cordoncitos fijos en su borde posterior, que permiten estrecharlas cuanto uno quiera.

Despues se procede á vestir la parte superior del cuerpo; se meten las mangas de la camisa dentro de las del jubon, doblando sus puños sobre los de éste. Estas dos piezas se ponen al mismo tiempo. Hay casi siempre cierta dificultad para introducir los brazos del niño á traves de las mangas, porque sus miembros están encogidos con cierta tenacidad y los dedos se separan y enganchan en el camino. Para evitar este último se encapilla la mano en un cucurucho de papel de alguna consistencia, y metiendo la manga por el vértice del cono, pasa el miembro con facilidad. Una vez ya colocadas estas prendas, cruzaremos la camisa por detras, despues el jubon, asegurándolos por arriba, ya con un alfiler, ya con unas cintas preparadas al efecto. Luego pasamos á poner la compresa umbilical, pedazo cuadrado de lienzo fino provisto de un agujero en su centro, por el que se hace pasar el cordon. Esta compresa debe estar cubierta de cerato, sin cuya precaucion se pegaría el cordon umbilical, que podría ser desprendido antes de tiempo al mudar la venda. La compresa se dobla sobre sí misma á fin de envolver el cordon, que queda colocado á la izquierda del vientre, fijándolo con una venda de cuatro dedos de ancha, que apretamos moderadamente, y que se sujeta, ó con un alfiler, ó con las cintas que suele tener cosidas en uno de sus extremos.

El pañal y la mantilla, superpuestos, se aplican á la misma altura encima de la camisa y el jubon. Deben cruzarse por separado sobre el plano dorsal del recien nacido, primero el pañal, cuyo borde inferior se levanta y pone entre las piernas del niño que no deben quedar apretadas. Despues se arrolla la mantilla, que se sujeta con tres alfileres, y su extremidad inferior se dobla hácia adelante y se extiende en forma de abanico, de modo que su extremidad libre dirigida hácia arriba pase á cruzarse por detras, en donde se aseguran las puntas con otros alfileres.

Los vestidos del niño deben estar holgados para que le consientan hacer algunos movimientos. Si el luchar con la tradicion no fuera empresa tan grande, desecharía el uso de esta envoltura y vestiría al niño como lo hacen las inglesas, que dejan á sus hijos una libertad en sus movimientos más conveniente que la inmovilidad á que nosotros los condenamos. Hé aquí cómo los visten: primero les ponen una camisita de hilo fino; despues un pañal triangular del mismo tejido, que colocan por detras de los

riñones, y cuyo ángulo inferior pasa entre los muslos y enlaza en el plano anterior de la criatura con los ángulos anteriores llevados adelante; sobre el pañal triangular colocan un pedazo de tafetan engomado; si la estacion es fria, añaden una ó dos piezas, análogas á éstas dos últimas, de lana; despues un largo ropon con mangas de franela, y por último, se completa el traje poniéndole unas medias de lana y unas botitas de punto. Cuando hace frio ó cuando el niño tiene tendencia á echar hácia atras la cabeza, se le cubre con una toquilla de muselina, cuyos dos extremos anteriores se cruzan por delante del pecho y se anudan en la espalda. De este modo se sujeta muy bien la cabeza. Cuando esto no se haga, recomendaremos mucho á la persona que cuide del niño le sostenga el occipucio en los primeros dias, siempre que lo acueste y levante.

Si la madre va á criar, le pondremos al pecho su hijo pocas horas despues del nacimiento. Cuando se espera una nodriza, se contentan á menudo con darle durante doce horas, y aun veinticuatro, agua azucarada por todo alimento, creyendo que esto le basta. No lo debemos consentir; no hay razon para imponer semejante dieta, que pudiera tener muy malos resultados; por lo tanto, mientras llega ó no la nodriza, se le dará leche al recien nacido.

**Cuidados que exige el niño en estado de muerte inminente.** Se ha designado con el nombre de *muerte aparente* el estado morboso de los recien nacidos, cuya existencia está más ó menos comprometida por lo que han padecido en el último período del parto. Esta denominacion, que Nægele ha sustituido á la antes adoptada de apoplejía y asfixia, es bastante inexacta. Bueno que el vulgo se contente con *apariencias*, pero para el médico el niño está vivo ó muerto: los latidos del corazon indican que aun existe; por lo tanto, la denominacion de muerte aparente no es exacta. Nægele y Cazeaux definen la muerte aparente diciendo que es un estado del niño en el que no se observan señales de vida, y en el que tampoco se reconoce la muerte. Esta definicion es errónea, porque no sólo los movimientos del corazon son un signo de vida, sino que tambien se observan algunas inspiraciones separadas por intervalos desiguales, pero suficientes para dilatar el pecho, aunque la situacion de la criatura sea tan grave que sucumba á pesar de las más acertadas disposiciones facultativas. Creo que podríamos caracterizar mejor este estado denominándolo de *muerte inminente*.

Las causas que lo determinan pueden ejercer su accion en tres aparatos: el de la circulacion, el de la respiracion y el de la inervacion. Examinemos los fenómenos que se verifican en estos diferentes casos.

**Aparato circulatorio.** Los desórdenes funcionales de este aparato se pueden dividir en dos grupos: los unos de naturaleza asfítica, los otros de naturaleza hemorrágica.

*Lesiones asfíticas.* — Son las que generalmente se observan. Reconocen por causa un obstáculo al libre curso de la circulacion, ya dependiente de la compresion del cordon (que sobreviene despues de ls rotura de las membranas, cuando es mala la presentacion ó el parto se prolonga demasiado), ó ya de circulares de dicho órgano, ó de nudos muy apretados en su trayecto. Aun cuando la accion de esta última causa se haya puesto en duda, existen hechos numerosos que demuestran su realidad. Puede tambien suspenderse la circulacion por el desprendimiento prematuro de la placenta, que naturalmente interrumpe toda comunicacion entre la madre y el hijo, ó tambien por la retraccion enérgica del útero, en las presentaciones de nalgas, cuando ha salido el tronco. Igualmente se ha dicho que el síncope prolongado de la madre podía tener los mismos resultados; pero si bien esto teóricamente puede considerarse como posible, yo no he encontrado en ninguna observacion hechos que prueben su certeza en el momento del parto. Cualquiera que sea el medio por el cual la circulacion fetal se interrumpe, el resultado siempre es el mismo: determinar la asfixia.

Ya dejo dicho que en la placenta no existe ningun órgano especial destinado á la respiracion del feto, á pesar de que el ácido carbónico que elabora el producto de la concepcion es expulsado por la vía placentaria á medida que se forma. Cuando cualquier causa impide el curso de la sangre por el cordon, no por esto suspende la produccion del ácido carbónico, el cual se acumula en la sangre venosa del feto, sobreviniendo rápidamente la asfixia. No existe en este punto, como sin razon se ha dicho, diferencia alguna con lo que se observa en el adulto.

Tal es la causa, casi única, de la muerte del feto en estas circunstancias. Se la ha querido explicar de diverso modo, detallando el sitio de la compresion, localizando sus resultados, con el propósito de explicar la muerte por otro mecanismo. Así es, que se ha admitido que la compresion se podía verificar exclusivamente en las arterias, en cuyo caso la sangre continuaría su marcha por la vena umbilical que quedó permeable; pero detenida, en su vuelta hácia la placenta, por la compresion de las arterias del cordon, se acumularía en el organismo del feto, y éste sucumbiría á la apoplejía; ó bien la compresion alcanzaría sólo á la vena umbilical, y entonces la sangre, corriendo libremente por sus arterias y no siendo renovada por la obliteracion de la vena, haría perecer al feto á consecuencia de la anemia. Empecemos por decir que la apoplejía es prodigiosamente rara en el niño, si es que alguna vez se ha manifestado por un simple obstáculo á la circulacion, y que la anemia no es evidente sino cuando existe una rotura en el trayecto de los vasos placentarios. Estas teorías, sin ninguna justificacion, se han emitido *à priori*, inspiradas por las diferentes coloraciones observadas en la fisonomía del niño en estado de muerte inminente. Bajo este punto

de vista no se puede negar que existen dos tipos bien marcados.

1.° La cara está tumefacta, inyectada y de un tinte azulado; los ojos saltones, los labios amoratados é hinchados, la lengua pegada al paladar, la piel teñida en general de un color violáceo, presentando manchas lívidas en las partes superiores del cuerpo; los miembros inmóviles y el cordon ingurgitado de sangre.

2.° La cara está pálida y los tegumentos parecen privados de sangre; la mandíbula inferior está caida, la boca entreabierta, los miembros en resolucion completa, así como todo el cuerpo.

En ambos casos, los movimientos del corazon son débiles é irregulares, y las lesiones anatómicas las mismas. En la autopsia se encuentra serosidad sanguinolenta debajo de los tegumentos craneales; los huesos de esta region inyectados; los senos venosos y los vasos del encéfalo congestionados; el corazon lleno de sangre negra, lo mismo que el hígado; en cuya superficie se puede observar una exudacion sanguínea.

Como se ve, las variedades que existen en el aspecto del niño asfixiado, que esté lívido ó pálido, no son más que aparentes, y los caracteres anatómicos prueban que no existe diferencia en la causa productora ni en la naturaleza de la lesion.

Jacquemier interpreta estos diferentes aspectos del niño de la manera siguiente: cuando la causa que determina la asfixia ha obrado de un modo brusco y rápido, la piel está decolorada, pálida; si, por el contrario, se verifica con lentitud, como cuando es debida á un parto prolongado mucho tiempo despues de la rotura de la bolsa amniótica, los tegumentos adquieren un tinte azulado. Esta opinion, que tiene, sin embargo, muchas excepciones, la han confirmado los estudios de Devergie, que ha observado diferencias análogas. En los adultos, cuando la muerte sobreviene de repente, como sucede á consecuencia de un hundimiento del terreno que los sepulta por completo, la cara está pálida; por el contrario, ésta toma el tinte azulado de las asfixias por el ácido carbónico, cuando el gas deletéreo se desprende progresivamente en pequeñas cantidades.

El peligro que corren los niños que nacen en estado de muerte inminente tiene diversos grados, y no es igual para todos, porque las funciones esenciales para la vida se encuentran más ó menos comprometidas.

En el primer grado el niño ejecuta algunos movimientos, pero la respiracion es nula; la circulacion parece normal, y los latidos del corazon, casi regulares, se aprecian por la palpacion. Este estado dura varios minutos; despues, espontáneamente ó por efecto de nuestros cuidados, la criatura hace repentinamente una inspiracion bastante enérgica, bien pronto seguida de gritos, y la funcion pulmonar se establece con regularidad. En este caso el peligro no era muy grave, porque en general, cuando lo es, sólo algun tiempo despues de establecida la respiracion normal empiezan los gritos del niño.

A veces, en el momento de la expulsion, apenas son apreciables los desórdenes circulatorios, porque son fuertes y frecuentes los latidos de su corazon, pero la respiracion no existe. Progresivamente se debilita y retarda la circulacion ; los movimientos cardiacos, poco intensos, descienden con rapidez á la cifra de treinta y aun de veinte por minuto. Las pulsaciones del cordon disminuyen en la parte de la extremidad placentaria, y pronto no se perciben más que hácia este órgano. El niño se enfría, y dejaría luego de vivir, si no acudiéramos pronto en su auxilio.

En un grado más avanzado, hay falta de movimientos y de respiracion, los músculos están relajados ; sin embargo, pueden percibirse de cuando en cuando algunos movimientos de los labios, de las alas de la nariz ó de la pared torácica, y tambien inspiraciones imperfectas, cortas y bruscas, que se parecen al hipo, y están separadas entre sí por largas intermitencias. Estas inspiraciones incompletas no introducen en el pecho una cantidad de aire suficiente para la persistencia de la vida.

En fin, en el último grado es completa la resolucion de los miembros, y el único signo de vida que persiste reside en los movimientos del corazon, sólo perceptibles por el oido.

Cuando el corazon no late, todo lo que hagamos es inútil ; la muerte del feto nos quita toda esperanza de éxito.

*Lesiones hemorrágicas.* — Son muy raras, y dependen de una rasgadura de la placenta ó de la rotura de uno de los vasos del cordon. Esto último puede sobrevenir especialmente cuando los vasos serpean por las membranas antes de llegar á la placenta, en cuyo caso se concibe que la rotura de las membranas por la presion del niño en el punto donde se distribuyen los vasos, pueda determinar la rotura de alguno bastante voluminoso para ocasionar una hemorragia mortal.

Cuando esto sucede, si el feto no ha perecido antes de ser expulsado, nace pálido y sumamente debil. Las consecuencias de la hemorragia están en relacion directa con la intensidad del accidente. Si la sangre que aún conserva la criatura no es suficiente para excitar su sistema nervioso y poner en juego los aparatos inmediatamente necesarios para el sostenimiento de la vida, ésta se extingue con rapidez. En el caso contrario, queda debil y lánguida, hasta que por la alimentacion repara sus pérdidas.

Desgraciadamente, sólo despues del alumbramiento es cuando se conoce el origen del mal, y á menudo se han aplicado ya remedios que lo han aumentado en vez de conjurarlo. Las lesiones hemorrágicas son excesivamente raras, y por esta razon se las separa *à priori* del diagnóstico, recurriendo en mal hora al medio empleado en los casos de asfixia del feto ; esto es, á la sangría del cordon.

**Aparato respiratorio.** Las lesiones de la respiracion no se manifiestan hasta despues del nacimiento. Las más veces van uni-

das á los fenómenos que la asfixia produce, no siendo más que la consecuencia de ésta. La intoxicacion carbónica despoja á los centros nerviosos de la propiedad de transmitir la accion refleja, la cual, segun Marshall-Hall, es producida por la impresion del frio que el feto experimenta al cambiar tan bruscamente de medio y temperatura. Segun este autor, la causa de la primera inspiracion es debida á la irritacion que produce el contacto del aire sobre los nervios cutáneos, cuya sensacion se transmite á la médula oblongada, que á su vez reacciona sobre los nervios inspiradores, estableciéndose así la respiracion.

En el estado normal, la primera respiracion es temblorosa, y la penetracion del aire en los pulmones va acompañada de una debil crepitacion que dura algunos segundos. Este ruido se produce porque se despliegan las vesículas pulmonares, y á este sigue despues un estertor mucoso que persiste algunos minutos. Generalmente al cabo de dos ó tres esfuerzos de inspiracion es cuando el niño empieza á lanzar gritos, que serán tanto más enérgicos cuanto más completa sea la respiracion. El principio de esta funcion va acompañado á menudo de la salida por la boca de los líquidos mucosos que obstruían las primeras vías; pero si un obstáculo persistente se opone á la hematosis, el sistema nervioso, embotado por la intoxicacion carbónica, no reacciona, y la funcion pulmonar no puede establecerse; pero aquí la lesion es secundaria, y hasta despues que se hayan hecho desaparecer los desórdenes asfíticos que acabamos de estudiar, no veremos establecerse al acto respiratorio.

Sólo tenemos que examinar las lesiones de la respiracion que se verifican aparte de la asfixia y de las alteraciones del sistema nervioso, que inmediatamente estudiaremos.

En estas circunstancias, los obstáculos á la respiracion dependen de las mucosidades que obstruyen las partes superiores de las vías aéreas y que se oponen mecánicamente á que penetre el aire en el pecho. Las consecuencias de esta obstruccion prolongada son determinar el estado asfítico, que es secundario, en lugar de ser causa primordial, como ya hemos visto.

De todas las complicaciones que amenazan la vida del recien nacido, no hay ninguna más fácil de remover, porque comunmente las mucosidades están acumuladas sólo en la faringe y fosas nasales, siendo raro que penetren bastante en la tráquea para constituir un obstáculo grave á la respiracion, obstáculo que á menudo vence el niño de un modo espontáneo. A pesar de que, aisladamente, el acúmulo de mucosidades no es complicacion grave, puede llegar á serlo cuando un principio de asfixia quita al niño parte de sus fuerzas. Es preciso no perder de vista que los diversos fenómenos morbosos, que constituyen el estado de muerte inminente, pueden combinarse entre sí, resultando de esta asociacion una gravedad especial.

**Aparato de la inervacion.** Las lesiones del aparato cefalo-

raquídeo no tienen accion manifiesta hasta despues del nacimiento, y su resultado puede ser tambien suspender la respiracion, que está bajo su influjo, determinando en resumen la asfixia, que aquí no se verificaría sino en tercer órden.

Las dos funciones esenciales de la vida intrauterina, circulacion y nutricion, están bajo la inmediata dependencia del sistema ganglionario, por cuya razon vemos los monstruos anencefálicos desarrollarse y ser expulsados en la época ordinaria, como si su organismo estuviera completo y normal; pero desde el momento que tiene que establecerse una nueva funcion que haga indeqendiente su existencia, los vicios de conformacion del aparato nervioso oponen un obstáculo á la continuacion de la vida, y el feto sucumbe al nacer.

Estas lesiones son por sí mismas superiores á los recursos del arte, y las complicaciones del parto son completamente ajenas á su produccion.

Los accidentes que dependen del parto y que pueden alcanzar al aparato cefalo-raquídeo se deben dividir en dos grupos. Unos recaen sobre la médula oblongada, y son determinados por las tracciones enérgicas que se practican en el cuerpo cuando la cabeza permanece retenida en la pelvis; otros sobre el cerebro, y reconocen por causa la compresion de la cabeza contra las paredes de los estrechos deformados ó la aplicacion de los instrumentos destinados á extraerla. Esta clase de lesiones rara vez toma parte en los fenómenos que constituyen el estado de muerte inminente. Hé aquí la razon, cuando se hiere la médula oblongada, la muerte es inmediata y como fulminante. No se recibe, pues, en este caso un niño enfermo, sino un cadaver. Cuando, por el contrario, el cerebro ha sido contundido, ó, lo que es más grave, herido por los fragmentos de los huesos fracturados, es notable que los accidentes inmediatos son poco marcados por lo comun. Existe un estupor ligero, dilatacion de la pupila, algo de resolucion muscular, resultado de la conmocion del cerebro, parálisis y anestesia si existe un derrame; pero la respiracion del niño se establece fácilmente y da gritos como en el estado normal. Hasta que pasan varios dias no se manifiestan los fenómenos cerebrales; esto es, cuando se presenta la inflamacion consecutiva.

La parálisis está limitada á un lado de la cara, cuando el nervio facial correspondiente ha sido el único comprimido por la aplicacion del forceps.

**Tratamiento del estado de muerte inminente.** El diagnóstico de las diferentes lesiones que determinan el estado de muerte inminente es un extremo difícil, porque los fenómenos que más lo caracterizan, como falta de la respiracion y la resolucion muscular, pueden depender de las diversas causas que acabamos de estudiar. De aquí resulta que á todas aplicamos el mismo tratamiento, que es el de la asfixia, por ser esta lesion la más frecuente en la inmensa mayoría de los casos.

Esta incertidumbre no tiene inconvenientes más que tratándose de la hemorragia determinada por la rotura de los vasos del cordon, porque no podemos comprobarla hasta despues del alumbramiento; y no sólo se ha perdido un tiempo precioso, sino que podemos haber empleado medios más nocivos que útiles, como la sangría funicular. Las lesiones nerviosas son congénitas, y superiores á los recursos del arte, ó mortales antes del nacimiento, como la lesion del bulbo; ó bien recaen sobre el cerebro, y por lo comun no ponen ningun obstáculo á que la respiracion se establezca. En el caso de que el niño nazca en estado de muerte inminente, la primera causa que debemos sospechar es el acúmulo de mucosidades que impiden la entrada del aire en las vías aéreas, por ser ésta la complicacion más frecuente en los casos en que existen simultáneamente desórdenes circulatorios. Con el objeto de removerla se introduce un dedo en la boca, que penetra hasta la faringe, con el que se quitan todas las mucosidades que obstruyen el paso. Tambien podemos emplear con el mismo objeto la extremidad flexible de una pluma provista de sus barbas.

Si la cara del niño está congestionada, ó tiene un tinte violáceo, hay razones para creer que la causa de su mal estado se debe á una lesion circulatoria.

Para combatir los desórdenes asfíticos se ha aconsejado no cortar el cordon, para que continúe la circulacion entre la madre y el hijo. Claro está que este medio sería excelente si las adherencias placentarias estuvieran aún intactas, cosa muy rara despues de expulsado el feto. En todo caso las contracciones uterinas no tardarían mucho tiempo en desprender la placenta, probablemente antes que el niño hubiera podido recibir por ella un socorro eficaz. Sin embargo, como este medio tiene un gran valor, deberíamos practicarlo en los casos raros en que la expulsion del feto se hubiere hecho sin mucho flujo de sangre, lo que anuncia ó indica una adherencia placentaria casi completa, y cuando coincide con esto la inercia del útero.

El medio que primero empleamos con más frecuencia es la seccion del cordon, que dejamos sangrar, sobre todo cuando la cara del recien nacido está congestionada. No debemos dejar salir más de 25 ó 30 gramos de sangre, sin esperar á que por este medio palidezca la cara. Una vez cortado el cordon, debemos transportar el niño á la mesita destinada á recibirlo, en donde son más libres los movimientos y se le puede asistir mejor. Sucede algunas veces que el cordon no da sangre; entonces se le exprime la que contenga, y si fuera insuficiente este medio no debemos insistir más en la sangría, recurriendo inmediatamente á la insuflacion pulmonar.

Depaul ha publicado una buena Memoria acerca del tratamiento de la asfixia de los recien nacidos mediante la insuflacion pulmonar, siendo de sentir que no haya aconsejado su uso sino

despues de diez minutos, perdidos en el empleo de otros medios ménos eficaces. Teórica y prácticamente este proceder es superior en extremo á todos los demas, porque existiendo en la sangre venosa un exceso de ácido carbónico que envenena al feto, el mejor proceder para librarle de este terrible enemigo es el de introducir en los pulmones aire que se apodere de este exceso de ácido.

Los demas medios que empleamos solicitan sólo las manifestaciones de la accion refleja que debe restablecer la respiracion fetal; no obran, pues, sino de un modo mediato. La insuflacion tiene una accion directa, y la única excusa que podemos alegar para retardar su aplicacion, es la de carecer del instrumento necesario para practicarla.

En mi concepto, hay una regla esencial de terapéutica, que consiste en recurrir inmediatamente, cuando se aconsejan varios remedios, al que presenta más garantía de eficacia, relegando los demas á un segundo lugar. Esta conducta es tanto más necesaria en las circunstancias que nos ocupan, cuanto que la rapidez en la accion es una de las condiciones de éxito, porque diez minutos perdidos en prácticas secundarias pueden costar la vida al niño que tratamos de salvar.

La práctica de la insuflacion pulmonar, en los casos de asfixia, es muy antigua, pues ya se la usaba en el siglo XVII. Como todas las cuestiones de esta índole, la insuflacion ha recorrido diversas fases, cuya enumeracion tiene poco interes, bastándonos sólo decir que está unánimente adoptada en el tratamiento de la muerte inminente de los recien nacidos. Para practicarla se han inventado un gran número de instrumentos, todos ya olvidados, empleándose tan sólo el tubo que Chaussier introdujo en la práctica de los partos á fines del siglo último.

Este tubo es de plata, mide 15 centímetros de largo, se halla provisto en una de sus extremidades de un pabellon que sirve de embocadura y está encorvado á tres centímetros de su extremidad laríngea. Esta porcion, aplastada transversalmente, tiene antes de su corvadura una placa soldada en ángulo recto, provista de una esponja fina, destinada á cerrar el orificio superior de la laringe cuando se aplica el instrumento. Termina en una extremidad cerrada que antes de ella presenta dos aberturas laterales, bastante mal dispuestas para el paso del aire, por estar más ó menos en contacto directo con las paredes de la tráquea. Depaul ha sustituido con ventaja á esta disposicion una sola abertura terminal. Yo tambien he introducido en el instrumento otra modificacion, que se reduce á suprimir la placa que tenía la esponja, por no ser ésta útil al no obliterar el orificio glótico, y porque oculta las partes. Desprovisto el tubo laríngeo de esta placa, coge bien en una bolsa quirúrgica de las usuales.

El instrumento se halla bien dispuesto para que consigamos el objeto que nos proponemos con su uso; pero cuando no lo

tengamos á mano, se puede suplir con otros tubos, como, por ejemplo, una sonda de goma, á la que se corta el extremo cerrado, ó una algalia de hombre; pues en casos urgentes hay que utilizar todo lo que se encuentre á mano.

Llamado casualmente para prestar auxilio á un niño en estado de muerte aparente, practiqué la insuflacion con un soplete de soldar alhajas.

Tambien podemos hacer la insuflacion de boca á boca, á pesar de sus inconvenientes, cuales son: que el aire, no impulsado por el camino directo de las vías aéreas, se introduce en el estómago y lo distiende. El diafragma se encuentra entonces levantado de un modo mecánico y no puede bajar con facilidad para concurrir á la respiracion.

Para practicar la introduccion del aire acostamos al niño de espaldas sobre una almohada, de modo que la cabeza esté ligeramente echada hácia atras, el índice de la mano izquierda se introduce hasta la base de la lengua, que se deprime y trae hácia adelante para elevar la epiglótis. Cogida la sonda como una pluma de escribir, se inclina de modo que su convexidad mire afuera y dirigida hácia la laringe se introduce su punta hasta pasar la glótis, y despues se endereza y trae hácia la línea media, á fin de que penetre fácilmente en la tráquea.

Debemos explorar con el dedo la region anterior del cuello, para asegurarnos que no hemos introducido el tubo en el esófago por un error de direccion, examen que tambien se confirma con las primeras insuflaciones que distienden el pecho ó el estómago, segun hayamos hecho bien ó mal la introduccion del instrumento.

Para evitar que el aire salga, á medida que se introduce, por la boca y las narices, es preciso comprimir éstas y tapar completamente aquélla, no con los dedos aplicados inmediatamente, porque éstos se escurren, y hay necesidad de hacer una presion muy fuerte para que no se escapen á cada instante. Esta presion, aparte de los inconvenientes que pudiera tener para el feto, sería muy penosa para el práctico, pues la insuflacion dura á veces más de una hora, y no siempre se puede contar con un ayudante inteligente al que le confiemos esta parte de la operacion. Hay, por lo tanto, necesidad de poner una compresa fina sobre la cara del niño, dispuesta siempre de una manera que tape la boca y la nariz, dando así á los dedos del operador un punto de apoyo más fijo para obturar con menos molestia dichas aberturas.

Mientras se practica la operacion, debemos tener cuidado de que no se enfrie el niño, para lo cual convendrá poner bajo la almohada que le sirve de colchon unas botellas de agua caliente, y cubrirle con mantillas de lana anticipadamente puestas al calor de la lumbre. Los paños que habitualmente se emplean con este objeto son incómodos, se enfrían rápidamente y hay que cambiarlos á cada paso. Estos cuidados los confiaremos á los asistentes. porque el médico tiene que ocuparse exclusivamente de la insu-

flacion, que será continua, sin interrumpirla de ningun modo.

Cada insuflacion debe ser lenta y progresiva, terminando por una impulsion más fuerte de aire. Los obstáculos para que éste penetre en los pulmones son bastante grandes, y se necesita cierta energía para que llegue á todas las vesículas pulmonares.

El temor de producir un infisema traumático es exagerado, pues se necesitaría soplar bruscamente, diré más, brutalmente, y sólo con este propósito, para que dicha lesion se verificara.

Deben hacerse diez ó doce insuflaciones por minuto. La retractilidad del pulmon y la elasticidad del pecho bastan para expulsar espontáneamente el aire que se introduzca; sin embargo, se podrá, á fin de obtener inspiraciones más completas, combinar con la insuflacion presiones metódicas sobre el tórax.

Ordinariamente al salir el aire por el tubo, lo llena de las mucosidades que obstruían la tráquea y los bronquios, y cuya presencia se revela por un ruido de gorgoteo, teniendo entonces necesidad de sacar el instrumento para limpiarlo rápidamente antes de colocarlo de nuevo. La insuflacion reanima las más veces al feto al cabo de algunos minutos, y vemos pronto verificarse una inspiracion ; no hay que dejar por esto de socorrer al niño, porque si lo hicéramos, no tardaría en caer en su estado primitivo.

Las insuflaciones se contiuarán hasta que el recien nacido respire regularmente seis ú ocho veces por minuto.

Las inspiraciones se pueden verificar durante cierto tiempo, y los latidos del corazon llegar á ciento diez y ciento veinte por minuto ; pero despues la circulacion se retarda, la funcion pulmonar se debilita y se detiene. En estas condiciones es inútil, segun Depaul, continuar insuflando, porque la muerte del niño es de todo punto inevitable, y se explica por las lesiones funcionales profundas que la intoxicacion carbónica ha determinado en el sistema nervioso. Estos malos resultados se manifiestan lo mismo en el adulto ; así, vemos con frecuencia, en los casos de asfixia, sucumbir el sujeto despues de haber vuelto á la vida de un modo pasajero.

En ciertos casos, hasta pasada una hora de solicitud y cuidados, no empieza el nuevo sér á respirar. No debemos, por lo tanto, en vista de esto, desesperarnos, sino persistir en combatir la asfixia tanto tiempo cuando los latidos del corazon se perciban. Si el corazon no se contrae, no queda esperanza de reanimar al niño; y sería inútil intentarlo, si en el momento de nacer, la auscultacion no nos revelase ningun ruido en la region cardiaca. Este es el único criterio que guía al comadron, y fuera de este signo, no debe tener en cuenta el tiempo más ó menos largo que haya transcurrido en recibir el niño los primeros cuidados.

Legallois y W. Edwards han demostrado que la necesidad de respirar crece con la edad, y que es tan débil al nacer, que la funcion de los pulmones, despues de haberse establecido, puede

suspenderse durante una ó dos horas sin que resulte una imposibilidad absoluta de reanimar al niño. Weese, en 1845, publicó la observacion de un niño, al que se volvió á la vida despues de media hora de estar enterrado en la arena. Mascka, en dos distintas Memorias, llama la atencion sobre este punto y menciona dos hechos muy curiosos: en el primero, el recien nacido, á quien su madre quería hacer desaparecer, fué enterrado bajo una capa de tierra de 30 centímetros de grueso durante cuatro horas; sin embargo de esto, se le reanimó; en el segundo, se comprobaron los latidos del corazon veintitres horas despues de nacido, sin más signo de vitalidad; en éste los medios empleados no dieron resultado alguno. Se encuentra en la *Gazette de Tribunaux*, correspondiente al 20 de Febrero de 1850, la narracion de una tentativa de infanticidio, en la que el recien nacido, enterrado por su madre, fué exhumado y reanimado al cabo de tres cuartos de hora. Mœrklin ha publicado un trabajo sobre hechos análogos.

Por último, recientemente Bardinet da cuenta de dos casos, en los que uno de los niños fué eficazmente socorrido despues de permanecer cuatro horas bajo una capa de tierra de 20 centímetros; el otro dió signos de vida despues de quince horas de haberlo considerado como muerto.

Estos hechos, muy raros, son verdaderamente curiosos, y todos parecen ser relativos á niños cuya respiracion *no se ha establecido en el acto de su nacimiento*. Muy difícil es, en el estado actual de nuestros conocimientos fisiológicos, dar sobre esto una explicacion satisfactoria. La persistencia de la circulacion lleva consigo, en las condiciones normales, la produccion de ácido carbónico, cuya accion sabemos que es rápidamente mortal. Tal vez es probable que exista en estos casos una especie de estado sincopal, en el que, á pesar de la persistencia de la circulacion, estén casi completamente suspendidos los fenómenos de asimilacion. La falta del aire en los pulmones indica que la sangre continúa por el camino que llevaba durante la vida del feto, pasando por el agujero de Botal sin atravesar los pulmones. Edwar y Brown-Séquard dan á la temperatura ambiente cierta importancia, haciéndole desempeñar algun papel en la prolongacion de la existencia de los niños en estado de muerte inminente. El frio sería una condicion muy desfavorable para esta prolongacion.

No hay necesidad de encomiar lo conveniente que sería que el aire empleado para practicar la insuflacion fuera todo lo puro posible, porque es evidente que el aire que atraviesa los pulmones del operador tiene condiciones químicas infinitamente más desfavorables para este objeto que las que posee el atmosférico. El aire espirado contiene 16,03 por 100 de oxígeno en vez de 20,09, y se ha cargado de 4,267 de ácido carbónico, proporcion bastante considerable, y que debe tener influencia en el resultado que se obtenga.

Confieso que me es imposible participar de la opinion de De-

paul cuando dice: « Yo no titubeo en darle la preferencia al aire que sale de los pulmones. »

Los buenos resultados que se obtienen por este medio creo no sean obstáculo para desearlos más completos; y para tratar una asfixia es preferible un aire puro á otro alterado. Varios autores, preocupados por este punto de patología, han inventado diversos instrumentos para insuflar el aire atmosférico y aun el oxígeno, que no debemos emplear. Estos instrumentos, bombas ó fuelles, tienen el inconveniente de ser caros y de difícil manejo, y no han presentado utilidad más que cuando han sido empleados por sus autores. De todos ellos prefiero la pera de cauchuc, que se emplea para inyectar aire en la trompa de Eustaquio, sólo que debe ser más pequeña y de una capacidad de 125 centímetros cúbicos, capacidad más que suficiente, y que representa la cuarta parte de la que podría necesitar el adulto, que en cada inspiracion introduce en su pecho 500 centímetros cúbicos de aire. Esta pequeña bomba es muy sencilla de manejar, dilatándose espontáneamente cuando se deja de comprimirla; se ajusta sin dificultad á la cánula, cuidando de retirarla despues de cada insuflacion.

El único inconveniente que tiene es el de añadir un nuevo instrumento á la caja del comadron, pero ese inconveniente es de poca monta, porque su volumen se puede reducir á algunos centímetros, teniendo ademas la ventaja de su baratura. Hay que tener cuidado antes de usarla de quitarle completamente el polvo que contiene, producido por la volcanizacion de la goma.

La bomba no es necesaria, pero sí muy útil, porque proporciona á la respiracion del feto un aire más puro, cuya cantidad se mide, y evita tambien al práctico una fatiga á veces excesiva cuando hay que continuar la insuflacion por más de una hora. Cuando se emplea la bomba de cauchuc hay necesidad de confiar á un ayudante el cuidado de cerrar la boca y nariz del feto, ocupándose sólo el profesor en dirigir la cánula.

Algunos autores han discutido sobre la temperatura que debería tener el aire insuflado: unos pretenden que sería más conveniente calentarlo, otros prefieren que se tome á la temperatura que tenga el que nos rodea. El aire insuflado á una baja temperatura obra, no sólo oxigenando la sangre, sino tambien solicitando una accion refleja que parte de la superficie pulmonar y termina en los músculos inspiradores; por lo tanto, bajo este concepto, el aire atmosférico tiene más ventajas.

Examinemos ahora los otros medios que se emplean para combatir la muerte inminente en los recien nacidos. Como hemos dicho, todos tienen por objeto estimular la cubierta cutánea y provocar las manifestaciones de la accion refleja. Su accion difiere de la producida por la insuflacion, por ser menos directa y menos enérgica, pero es, sin embargo, ventajoso combinar, en los límites de lo posible, este último método con los otros procederes que expondremos siguiendo el órden de su importancia.

Marschall-Hall ha insistido en la eficacia que tiene una vigorosa aspersion con agua fria sobre todo el cuerpo del niño, que metemos en seguida en un baño caliente. Esto lo debemos hacer rápidamente, de modo que estas alternativas de calor y frio se sucedan con cortos intervalos, pudiendo añadir un tercer tiempo á la operacion, practicando fricciones enérgicas en todo el cuerpo, despues de salir del baño, ya con la mano, ya con un trozo de franela.

Yo aconsejo hacer este baño estimulante, añadiéndole una gran cantidad de harina de mostaza, por ejemplo, 500 gramos para 10 litros de agua, consiguiendo por este medio una revulsion rápida y poderosa en general. Esto es mejor que la adicion de vino, como algunos autores aconsejan, que no nos daría ningun efecto, como podemos convencernos reflexionando sencillamente que el alcohol tan diluido es completamente inerte.

Marschall-Hall ha indicado igualmente un nuevo tratamiento de la asfixia, destinado á reemplazar á la insuflacion. Acuesta de espaldas al asfixiado sobre una tabla, á la que le fija sólidamente; despues coloca un peso determinado, que gravita en la parte anterior de su cuerpo; luego comunica á la tabla movimientos de rotacion sobre su eje, en número de 15 á 18 por minuto. Por este movimiento, cuando el pecho mira al suelo está sustraido al peso que lo oprime, la lengua péndula arrastra la epiglotis y despega el orificio de las vías aéreas, encontrándose el enfermo en el momento de la inspiracion; cuando, por el contrario, la cara mira arriba, el aire es expulsado de la cavidad torácica por la accion del peso que sobre ella gravita, encontrándose el paciente en el momento de la espiracion. Este proceder ha dado, en mano de los ingleses, numerosos y buenos resultados en los casos de asfixia de los adultos (1). No conozco ninguna observacion de esta naturaleza que se refiera á los recien nacidos, y sería muy interesante saber qué ventajas nos puede reportar en un caso de muerte inminente. Los felices resultados obtenidos en el adulto nos deben animar tanto más, cuanto que en él existe una circunstancia que agrava el peligro, la cual consiste en la suspension de la circulacion capilar en los pulmones, que

---

(1) En el año 1864 el Gobierno inglés repartió una instruccion para socorrer á los ahogados, en la que figura un procedimiento del Dr. Marschall-Hall, el cual se parece muy poco al que le atribuye M. Joulin, toda vez que en él ni se aconseja atar al paciente, ni se le voltea sujeto á una tabla, ni se le coloca ningun peso sobre la parte anterior de su cuerpo. Marschall-Hall dice: 1.° que se ponga al paciente boca abajo, con uno de sus brazos debajo de la frente, descansando el vientre sobre una casaca doblada ú otra prenda de vestir; 2.° que se le vuelva, muy suavemente, de lado, y un poco hácia la espalda, rociando la cara y espalda del asfixiado, y repitiendo estos auxilios con celo y perseverancia durante quince veces por minuto, cambiándole alternativamente de lado. Esta maniobra se funda en la circunstancia de que, colocando al paciente boca abajo, *el peso del cuerpo expulsa al aire;* y al ponerlo de lado, *quitada estapresion, entra el aire* en el pecho. (Véase, para más detalles, el núm. 23 de *La Lanceta* inglesa, correspondiente al 4 de Junio de 1864).

*(N. de los T.)*

apresura la parálisis de los movimientos cardiacos. Esta causa agravante falta en el feto, cuya circulacion continúa verificándose por el agujero de Botal, siendo esto lo que explica, en parte, la persistencia, á veces muy prolongada, de los latidos cardiacos antes de que se haya efectuado la primera inspiracion.

Smellie recomendaba, en los casos de muerte inminente del recien nacido, la flagelacion en las nalgas. Este consejo, como se ve, cuenta más años que Moreau, á quien se le atribuye; y aun aquel célebre comadron no se presenta como su inventor, sino que lo tomó de Nicholls, su maestro. Prefiero á este medio el flagelar el pecho y los lomos con un paño húmedo, como Cazeaux recomienda.

Desormeaux preconiza la ducha torácica practicada con una buchada de aguardiente, que proyectaremos con fuerza sobre las paredes del pecho. Como la insuflacion pulmonar es más eficaz y enérgica, será conveniente empezar por ella.

Mencionaré tambien, sin concederle importancia, la sucusion del feto, situado de manera que sus piés estén más elevados que su cabeza, dudando mucho que Dewees, que aconsejó este medio, obtuviera con él buenos resultados, Rœderer, Raulin y Chaussier han creido poder despertar la accion de los músculos torácicos haciendo succiones en los pechos del nuevo sér, empleándose tambien con el mismo objeto la electricidad por Boer, Gardien y Leroy (d'Etiolles). La eficacia de este último medio ha sido negada, y su uso exige un aparato especial, que no siempre podemos tener á mano. Ademas no todos los prácticos están familiarizados con él, y en estos casos necesita una direccion especial, so pena de que la aplicacion del instrumento nos produzca más daños que ventajas.

Se ha aconsejado estimular las mucosas introduciendo en la boca del feto líquidos excitantes ó irritantes, tales como el aguardiente ó el vinagre; pero estos medios son peligrosos, y por lo tanto los debemos rechazar completamente, porque no debemos olvidar que la deglucion no existe, y nos expondríamos á derramar los líquidos en la tráquea, circunstancia que complicaría la situacion en vez de despejarla.

Dubois aconseja aplicar sanguijuelas detras de las orejas con el propósito de remediar la congestion cerebral. Esta congestion depende de la asfixia y desaparece con ella, no siendo más que un fenómeno secundario. Sin embargo, se podrán aplicar sanguijuelas como un medio accesorio cuando el cordon no da sangre.

En los casos en que el estado de muerte inminente dependa de una hemorragia, los medios que acabamos de indicar serán impotentes para volver el niño á la vida, si la cantidad de sangre que le queda es insuficiente para reanimar el sistema nervioso permitiéndole desempeñar sus funciones. No creo que en estas circunstancias se haya practicado nunca la transfusion de la sangre, á pesar de que pocos casos habra en que esté mejor

indicada y ofrezca menos peligro. La vía de introduccion sería la vena umbilical.

Cuando á pesar de la hemorragia conseguimos reanimar al niño, hay que tomar las mayores precauciones para evitarle un enfriamiento que pudiera serle mortal Los niños que nacen sanos producen poco calor ; por lo tanto, aquellos que han sufrido una hemorragia, tienen una aptitud considerablemente menor para desarrollar calórico, siendo conveniente en estos casos envolverlos en algodon durante los primeros dias y colocar en su cuna botellas con agua caliente. Se tendrá cuidado al principio de mantenerlos continuamente en una posicion horizontal; situacion necesaria para evitar los síncopes consecutivos á las pérdidas de sangre. Se tratarán como á los niños que han nacido en un estado de debilidad, de que vamos á ocuparnos en seguida.

No poseemos ningun medio eficaz para remediar las lesiones traumáticas del sistema nervioso. Hemos dicho que en estas circunstancias la muerte es inmediata, ó que los accidentes sólo se revelan despues de algunos dias, por efecto de la reaccion inflamatoria. Dugès y algunos autores parece ser que consiguieron lograr algunas inspiraciones por medio de la insuflacion, pero éstas cesaban así que las suspendían, y el niño no tardaba en sucumbir. Estas observaciones tendrían más interes si el diagnóstico de la lesion se hubiera establecido rigurosamente. Repito, por último, que la lesion del bulbo trae consigo una muerte inmediata, y que los accidentes del cerebro van muy rara vez acompañados de síntomas inmediatos.

## TRATADO DE DEBILIDAD CONGÉNITA DEL RECIEN NACIDO.

Los accidentes que amenazan al feto en los últimos momentos de la vida intrauterina, y que se desenvuelven por efecto de un parto laborioso ó muy prolongado, no son los únicos peligros que pueden comprometer su existencia ; pues aun hay otros contra los cuales serían impotentes todos los auxilios que acabamos de enumerar.

Estos peligros reconocen por causa el desarrollo incompleto de uno ó de varios aparatos necesarios para la nueva vida ; estas lesiones son resultados de un nacimiento prematuro ó de la alteracion de los anexos del feto, que se han hecho impropios para su desarrollo normal en una época más ó menos distante de la del parto.

Se ha dado el nombre de *debilidad congénita* á aquel estado en el que el recien nacido parece impotente para poner en accion las fuerzas necesarias al cumplimiento de sus nuevas funciones.

Con frecuencia lo que llama primero la atencion es lo imperfecto del acto respiratorio, que no puede ejercerse de un modo completo. Los autores que han estudiado este estado le han descrito minuciosamente bajo el doble aspecto fisiológico y anató-

mico. El niño puede morir sin haber lanzado un solo grito; si la vida persiste algunos dias, sus gritos van siendo más débiles y apagados, la respiracion frecuente é incompleta; el niño apenas puede coger el pecho y vomita la leche de la nodriza; despues, y progresivamente su respiracion disminuye, y perece en un estado de asfixia lenta. En la autopsia encontramos las vesículas marchitas en porciones más ó menos extensas del pulmon; otras, al principio desarrolladas, se han arrugado progresivamente, presentando el órgano en este punto el aspecto del pulmon del feto; observamos tambien frecuentemente congestiones parciales y vestigios de infiltraciones serosas.

En los casos de esta índole la accion del médico es muy limitada; todo lo más que podemos hacer con el niño es someterlo á una especie de incubacion por medio del calor artificial, rodeándolo de algodon en rama y botellas de agua caliente, á fin de evitar el enfriamiento consecutivo á una circulacion poco activa y que podría ser una grave complicacion. Escogeremos una nodriza cuya leche salga con facilidad, para evitar al niño los esfuerzos de la succion, siendo esto lo que podemos hacer para ayudarle á vivir; pero casi siempre son insuficientes estos socorros, y el niño sucumbe. Tal es la causa que los autores asignan á la muerte de los niños que nacen en estado de *debilidad congénita*; esto es, una suspension en el desarrollo del aparato respiratorio.

He dado á conocer otra causa de muerte no menos activa, aunque más rara, que me parece no se ha indicado todavía, y que he tenido ocasion de observar.

La respiracion pulmonar no es la única funcion nueva que el nacimiento impone al niño, porque la nutricion se verifica tambien por medio de otro nuevo mecanismo, y los órganos que concurren á esta funcion pueden haber experimentado una suspension de desarrollo análoga á la de los pulmones. El estómago puede no ser apto para la quimificacion, lo mismo que el pulmon es impropio para la hematosis.

Varias veces se me han muerto al cabo de algunos dias niños nacidos en un estado de *debilidad congénita*. Ha sido muy difícil atribuir la muerte á la lesion de un aparato aislado, porque todos padecían; el niño extinguía su vida más ó menos rápidamente, presentando lesiones de la respiracion, á la par que otras correspondientes á la nutricion, cuyos últimos síntomas me sorprendían. Estos se han consignado, pero sin determinar su valor semeiológico. Sin embargo, dos veces la situacion se dibujó con más claridad, porque en dichos casos la respiracion se había establecido, si no con vigor, por lo menos de una manera regular y completa; la voz era clara y los gritos persistentes, pero la nutricion imperfecta de los niños no podía suministrar al organismo materiales suficientes para el sostenimiento de la vida.

En la primera observacion, que data de Mayo de 1858, el

niño había nacido á los ocho meses; el parto prematuro reconocía por causa una hidropesía del amnios; el aspecto del recien nacido era el que se observa en estos casos: demacracion excesiva, pequeño volumen, cara surcada por arrugas y llevando el sello de la decrepitud; vómitos y diarrea incoercibles, que se presentaban tan pronto como concluía de mamar. La edad del niño y su estado de debilidad me prohibían toda medicacion muy activa, y ordené un poco de jarabe de diacodion, un pequeño vejigatorio volante al epigastrio, y modifiqué la lactancia de todas las formas posibles. Pero la medicacion que hubiera podido dar buenos resultados en un caso de enfermedad adquirida, no dió ninguno en presencia de una lesion de nutricion determinada por la falta del desarrollo orgánico; así que, al cabo de seis dias, el niño sucumbe. Para mí, la causa esencial de esta muerte fué la inanicion, y no consideré sino como un epifenómeno los desórdenes respiratorios que sobrevinieron el último dia.

El segundo caso es más interesante, porque en él pude ayudar á la naturaleza en su desarrollo, alimentando al niño de una manera artificial hasta que el organismo pudo prescindir de mis socorros. Citaré la observacion con más detalles, por ser ésta segun yo creo, la primera vez que se ha obtenido un buen resultado, por lo cual la concedo alguna importancia.

Fuí llamado el 4 de Mayo de 1859 á Passy, para prestar mis auxilios á un niño de cuatro dias, y que se hallaba en un estado casi idéntico al que tenía el descrito en la observacion anterior, La madre había sido asistida por Mad. Roulleau, partera de Paris, cuya inteligencia y saber son desgraciadamente muy raros en su profesion. El parto había sido de todo tiempo; pero la placenta tenía una degeneracion fibrosa de casi los dos tercios del órgano, que explicaba el desarrollo incompleto del niño, que no excedía en volumen á un feto bien conformado de siete meses, pero al que era inferior en peso—1.250 gramos.—Tenía la cara arrugada, extremado enflaquecimiento, y el aspecto senil que hemos indicado. La voz era débil, pero clara; la respiracion completa. Demostraba hambre por sus frecuentes gritos; tomaba bien el pecho de su madre, nodriza excelente, pero desde el momento del nacimiento vomitaba la leche despues de tomada, y la poca que retenía su estómago la expulsaba rápidamente por el ano, sin otra modificacion que la de salir mezclada con la bilis.

Dispuse el tratamiento que empleé en el primer caso, y manifesté á la familia la gravedad del pronóstico y la poca esperanza que tenía en mi medicacion, que se continúo sin resultado hasta el dia 8. La emaciacion progresaba, su estado era soñoliento, la voz más débil y los gritos menos frecuentes, por lo cual en cada visita temía encontrarme muerto al niño. Entonces se me ocurrió la idea de emplear la pepsina. La accion de este

agente sobre los alimentos albuminóideos es hoy dia bien conocida, constituyendo un medicamento heróico cuando se le administra en los casos que reclama su empleo. Mandé, pues, preparar un gramo de pepsina en polvo, dividido en diez papeles, porque prefiero el polvo á las pastillas, por ser éste más activo y de más fácil administracion; hice tomar al niño un papel de 10 centígramos en algunas gotas de agua azucarada, y la madre en seguida dejó caer leche en su boca, porque ya no tenía fuerzas para coger el pecho. Hasta el dia 11 no se modificó este estado de una manera notable, y me temía que la pepsina hubiera llegado tarde; sin embargo, no perdí la esperanza, toda vez que el niño vivía, lo que indicaba por lo menos una suspension en el padecimiento, pues había llegado á uno de esos límites extremos que no es posible traspasar sin morir.

El dia 11 la diarrea disminuyó de una manera notable; la voz era más fuerte, la succion más vigorosa. El 20 la digestion era perfecta; los vómitos y la diarrea no se habían vuelto á presentar, pero se le continuó administrando la pepsina hasta el 30 de Junio, época en la que el niño pudo pasarse sin ella. Más tarde echó los dientes con facilidad, y á los trece meses ya andaba. Hoy tiene seis años, y es un hermoso niño lleno de vigor y de salud.

Es positivo en esta observacion que el buen resultado se debió exclusivamente á la pepsina, porque suspendimos todos los demas medicamentos desde el principio de su administracion. Ademas, cuando se examina la manera cómo el mal progresó hasta aquel estado en que la reaccion vital es casi imposible, nos vemos obligados á confesar que los esfuerzos solos de la naturaleza hubieran sido impotentes. Cuando haya que tratar niños que padecen de *debilidad congénita* con suspension de desarrollo del aparato digestivo, convendrá se emplee el medio que á mí tan buen resultado me ha dado; que será bueno administrarlo tambien en los casos complexos en que la lesion recaiga á la par en los aparatos nutritivo y respiratorio, pudiendo tal vez de esta manera dominar una de las complicaciones que amenazan la vida de los enfermitos; socorro que en ciertos casos podrá ser suficiente para que la naturaleza haga lo demas.

He hecho uso de la pepsina con diferentes resultados en los recien nacidos vigorosos, pero que maman con demasiada avidez, cuya voracidad les suele producir un estado de indigestion á veces permanente, acostumbrándose su estómago á devolver alguna leche despues de cada teta, y esta mala disposicion persiste, á pesar de haber regularizado la alimentacion disminuyendo la cantidad que debe tomar cada vez. En este caso la pepsina me ha dado buen resultado, haciendo desaparecer estos vómitos, que por lo demas no tienen generalmente gravedad.

Por efecto de un parto prolongado, ó por el empleo de maniobras, ó por la aplicacion de instrumentos, el niño puede presen-

tar lesiones de diversa naturaleza, tales como cefalematomas, parálisis del nervio facial, fractura de los miembros ó del cráneo, cuyas diferentes lesiones examinaremos cuando se trate de la distocia fetal.

## DISPOSICIONES LEGALES RELATIVAS Á LAS DECLARACIONES DE NACIMIENTO.

*Código civil francés*, art. 55. Las declaraciones de nacimientos se harán en los tres dias que siguen al parto ante el encargado del registro civil del distrito, á quien se presentará el niño.

Art. 56. El nacimiento del niño se declarará por el padre, *ó á falta de éste por los doctores de medicina ó cirugía, médicos de distrito, parteras* ú otras personas que hayan asistido al parto.

Art. 346. Toda persona que habiendo presenciado un parto no preste la declaracion que prescribe el art. 56 y en el término fijado por el 55, será castigada con prision de seis dias á seis meses y una multa de 16 á 300 francos.

Estas disposiciones legales hacen obligatoria la declaracion del comadron ó de la partera en los casos de ausencia del padre.

Esta palabra ausencia del padre comprende tambien la abstencion de éste. Hay, pues, necesidad de averiguar, cuando se trata del nacimiento de un hijo natural, si el padre acepta la paternidad y si ha cumplido con las prescripciones civiles. En caso contrario, debemos poner á cubierto nuestra responsabilidad haciendo la declaracion ante la autoridad municipal.

La obligacion de esta medida comprende los niños nacidos muertos, aunque lo hayan sido antes de término. El 23 de Mayo de 1861 el tribunal correccional de Tours instruyó diligencias por falta de declaracion de nacimiento, á los esposos P... y á la comadre que asistió al nacimiento de dos fetos gemelos expulsados próximamente á los cuatro meses y medio del embarazo, y que habían sido inhumados en el jardin de la casa. Los acusados no salieron absueltos sino por no haber llegado los fetos á la edad que marca la viabilidad legal; esto es, al sexto mes.

Esta sentencia da lugar á varias deducciones importantes:

1.° Que la presencia del padre legítimo no es bastante para librar de responsabilidad al médico ó á la partera, cuando aquel omite hacer la declaracion, puesto que en el caso actual fué perseguida esta última. Sin embargo, este punto parece resuelto en sentido contrario por sentencias de los tribunales superiores.

2.° Que las declaraciones de nacimiento serán obligatorias cuando el feto haya pasado del sexto mes.

3.° Que antes de esta época no hay necesidad de solicitar permiso para practicar una autopsia ni una inhumacion, la que podrá hacerse donde se quiera. Desde el momento que no hay nacimiento civil, no hay tampoco necesidad de declarar la muerte.

Esta doctrina es la aceptada por los tribunales de Valence, de Nancy y de Grenoble; sin embargo de que, á propósito de la inhumacion de un niño muerto de seis meses y medio verificada sin declaracion, el Tribunal de casacion, que sólo ha tocado incidentalmente este punto, parece exigir que las formalidades legales se cumplan, cualquiera que sea la edad del feto. Es evidente que en el fondo, el tribunal ha querido simplemente reservarse la cuestion, dejando á los jueces que la aprecien, segun sea la naturaleza del asunto, porque eso nos conduciría á la consecuencia ridícula de tener que llevar á las oficinas civiles un huevo abortado á las seis semanas, á fin de sustraernos de las consecuencias posibles de una condena judicial.

La ley, que nos impone la obligacion de declarar el nacimiento, no nos obliga á hacer constar en ella el nombre del padre ni el de la madre cuando uno ó los dos quieren reservarlo. El art. 378 del Código penal castiga la revelacion de los hechos que se confían al profesor en el ejercicio de sus funciones, con una prision de uno á seis meses y una multa de 100 á 500 francos. No se puede, pues, sin violar este artículo, revelar el nombre de una parida cuando ésta quiere ocultarlo.

Sobre este punto, la jurisprudencia está bien determinada por un decreto del Tribunal de casacion de fecha de 16 de Setiembre de 1843.

En estas circunstancias, el médico ó la partera declaran simplemente el nacimiento, y si la autoridad municipal rechazase la declaracion como incompleta, á él le harán el debido requerimiento. Ya se ha presentado este caso, y el tribunal ha dispuesto la inscripcion en el registro (1).

---

(1) En España, la ley provisional del matrimonio civil establece lo siguiente:

Art. 45. Dentro del término de tres dias, á contar desde aquel en que hubiere tenido lugar el nacimiento, deberá hacerse presentacion del recien nacido al funcionario encargado del registro, quien procederá en el mismo acto á verificar la correspondiente inscripcion.

Art. 47. Están obligados á hacer la presentacion y declaraciones que se expresarán en los artículos sucesivos de esta ley las personas siguientes, por el órden con que se mencionan:

. . . . . .

4.° El facultativo ó partera que haya asistido al parto, ó en su defecto cualquiera otra persona que lo haya presenciado.

Art. 65. Los obligados, segun el art. 47, á presentar al encargado del registro el recien nacido, que no lo hicieren sin justa causa, incurrirán en la multa de 5 á 10 pesetas, y del doble en caso de reincidencia.

El art. 379 del Código penal reformado dispone lo siguiente:

El funcionario público que sabiendo por razon de su cargo los secretos de un particular los descubriere, incurrirá en las penas de suspension, arresto mayor y multa de 125 á 1.250 pesetas.

Los autores de nuestro Código civil, conservando la costumbre inveterada entre nosotros de omitir lo bueno que se encuentra en los códigos extranjeros, ignoraron en el caso presente que un decreto del prefecto del Sena, fecha 23 de Diciembre de 1868, disponía que los niños no fueran llevados al registro civil, sino que los médicos encargados de comprobar las defunciones se presentarán á reconocerlos á domicilio. Esta prudente determinacion tiene por objeto no exponer al recien nacido á contraer una enfermedad por los cambios de temperatura. — *(N. de los T.)*

## Asistencia é higiene del niño desde el nacimiento hasta el destete.

**Coloracion de la piel.** — Acabado de nacer el niño, tiene las más veces una coloracion uniforme de un rosa vivo ó rojizo, que se atribuye al predominio de la circulacion capilar. — Esta hipótesis no está perfectamente de acuerdo con los datos que sobre el particular nos suministra la fisiología, y la naturaleza del fenómeno no está exactamente determinada. Haremos constar solamente que, en la raza negra, el recien nacido tiene la piel casi blanca, y sólo más tarde es cuando la secrecion pigmentaria le da el color que pertenece á su raza.

La coloracion rojiza del recien nacido se va borrando progresivamente, y desaparece por completo hácia el octavo dia, dojando en su lugar un tinte amarillento que hace recordar el primer grado del equímosis. Esta coloracion no debe ser objeto de ningun cuidado especial, porque desaparece espontáneamente, por lo comun, aunque otras veces persiste por un tiempo más ó menos largo en los piés y las manos del niño ; pero, repito, no debemos concederle ninguna importancia, á menos que no vaya acompañada de infiltracion edematosa.

**Estado del pulso.** — No está libre de enfermedades el primer periodo de la vida, y á veces es necesario comprobar el estado del pulso á fin de poder apreciar el valor de algunos fenómenos que se presentan. Diferentes causas hacen esta exploracion sumamente difícil, dependiendo principalmente las dificultades de la pequeñez de la arteria, de su poca ampliacion por el esfuerzo de la onda sanguínea, de lo grueso del tejido celular que la cubre y de la sensibilidad cutánea, que hace que la menor presion irrite al recien nacido, quien trata con sus movimientos desordenados de eludir un contacto que le molesta. Esta sensibilidad se exagera cuando hay diferencia de temperatura entre el dedo que explora y la piel del niño. Billard ha señalado un dicrotismo en el pulso del recien nacido, que cuando existe aumenta los obstáculos para la exploracion.

Por lo que acabamos de ver, se comprende lo muy difícil que es apreciar el estado del pulso por el examen de la arteria radial. Tampoco la auscultacion del corazon es muy practicable, porque hay que desnudar al niño, y la aplicacion del estetoscopio ó de la oreja sobre el pecho le produce una agitacion y le hace dar unos gritos que impiden hacernos cargo del número de pulsaciones. El mejor procedimiento exploratorio consiste en deslizar un dedo por debajo de la manga; corriéndolo por la flexura del brazo hasta encontrar la arteria humeral, cuyas pulsaciones son manifiestas, cuando apenas se perciben las de la radial. Las pulsaciones se pueden contar inmediatamente despues del nacimiento; sin embargo, segun Letourneau, en la tercera parte

de los casos no es posible hasta sl segundo ó cuarto dia. Este autor, en un total de 72 observaciones, recogidas en niños desde el nacimiento hasta un mes cumplido, ha encontrado como término medio 124 pulsaciones por minuto, con un mínimum de 96 y un máximum de 160. Análogos resultados han obtenido Trousseau y Garham.

**Exfoliacion de la epidermis.**—La cubierta cutánea del feto experimenta por el contacto del aire una modificacion que da por resultado la exfoliacion de su epidermis. Este fenómeno se manifiesta, segun Billard, en una época bastante variable; es raro que se inicie en los tres primeros dias que siguen al nacimiento; generalmente del cuarto al octavo es cuando está en toda su actividad. Su duracion es tambien variable, pues á veces se prolonga hasta la cuarentena. La exfoliacion es más lenta y más marcada en los niños enfermizos que en los que disfrutan de una salud vigorosa. La caida de la epidermis es ordinariamente insensible, y se hace bajo la forma de pequeñas escamas furfuráceas; á veces, por el contrario, ademas de esta forma, se desprende por capas, de un diámetro variable, en las superficies anchas y planas, ó por tiras más ó menos estrechas, como se ve, sobre todo, al nivel de los pliegues articulares.

Este fenómeno no reclama ningun tratamiento, y si bien la última forma que hemos dicho existe ordinariamente en los niños que están enfermos, tambien puede presentarse en los que reunan condiciones más favorables.

**Desprendimiento del cordon.**—Despues del parto la porcion de cordon adherida al ombligo de la criatura es ya un cuerpo extraño, que, privado de vida y de circulacion, se desprende del cuarto al sexto dia, rara vez antes, y por excepcion al octavo ó al noveno. Cuando es muy abundante en tejido laminoso, lo hace más tarde.

Del primero al segundo dia empieza el cordon á marchitarse; su cubierta amniótica y el tejido laminoso que contiene se desecan; disminuye de volumen, toma un color oscuro y se agrieta.

Este último fenómeno sólo se presenta en el niño que ha nacido y permanece vivo; en el muerto, el cordon se pudre sin experimentar esta modificacion.

Examinando atentamente la piel de la region umbilical, se ve, sobre todo en los recien nacidos congestionados, una diferencia muy marcada entre la vascularidad del tegumento abdominal y la falta de vasos de la cubierta del cordon, existiendo en la base de este órgano un círculo vascular muy manifiesto, que está en conexion con la vena y la arteria subcutánea abdominal. Los ramos finos que de ella nacen, al llegar á este punto, se encorvan en forma de asas, constituyendo un enrejado precioso. Pasado este círculo vascular, el color de la piel cambia bruscamente; de rosado se vuelve grisáceo; este límite se marca muy bien cuando se estira el cordon. Por este punto es por donde tiene que verifi-

carse el desprendimiento, porque no sólo la cubierta del cordon carece siempre de vasos propios, sino tambien porque los capilares que existen en su porcion intraabdominal terminan de pronto al nivel del ombligo ; de lo que resulta que al cordon umbilical le falta todo elemento nutritivo. Su muerte sobreviene cuando cesa su funcion, y se separa del niño por el mismo mecanismo que lo hacen las partes modificadas en los órganos vivos. De este modo se efectúa la caida del cordon, sin que sea necesario para explicarla apelar, como quiere Richet, á un esfínter umbilical, que hiciera la seccion de los vasos como la practicaría una ligadura. Robin ha demostrado que es un error anatómico admitir la existencia de ese esfínter, porque el anillo no contiene elementos contráctiles.

La pequeña úlcera que sucede al desprendimiento del cordon supura ligeramente durante algunos dias cuando este órgano era voluminoso, por lo cual es prudente, para evitar las inflamaciones consecutivas, protegerla por medio de un apósito conveniente hasta que la cicatrizacion sea completa.

El primer fenómeno que se verifica en la porcion intraabdominal de los vasos del cordon es una retraccion que aleja del anillo sus extremidades libres. Empieza en las arterias antes de la caida del cordon, y al sexto dia del nacimiento la distancia puede ser mayor de un centímetro. En este sitio la arteria sólo está representada por la túnica celulosa, pues la media, al retraerse, ha arrastrado consigo á la interna. De aquí resulta una pequeña cavidad, llena las más veces por un coágulo de sangre que tiñe las paredes de la túnica adventicia, disposicion que tiene una gran importancia práctica bajo el punto de vista de las hemorragias tardías, de las que ahora nos vamos á ocupar.

La retraccion de los vasos tira hácia adentro la piel del rodete umbilical, que forma pronto una especie de embudo. La depresion umbilical no es circular, sino limitada por dos labios, uno superior y otro inferior, más voluminoso el primero que el segundo, y aproximados entre sí, limitando una hendidura semilunar, cuya concavidad mira más á menudo abajo que arriba.

**Hemorragias umbilicales tardías.** — Hemos visto que la caida del cordon ocasionaba una pequeña úlcera en la piel, que se cicatrizaba regularmente despues de algunos dias de supuracion; pero puede suceder que la cicatrizacion se haga incompletamente, y se verifique por el ombligo una hemorragia casi mortal, puesto que Grandidier sólo consigna una curacion espontánea en 202 casos. Este accidente sobreviene casi siempre en el momento de la caida del cordon ó en los seis primeros dias que siguen, habiéndola observado sólo una vez á los cincuenta y seis dias.

La disposicion de los vasos umbilicales que hemos descrito y la persistencia de su calibre, que se oblitera muy tarde, dejan comprender la posibilidad de las hemorragias que sobrevienen

despues de caido el cordon, concibiéndose bien que la cicatriz poco sólida ó incompleta del anillo umbilical sea una barrera que oponga muy poca resistencia á la salida de la sangre. Sin embargo, tenemos que agregar á esta disposicion una causa determinante, constituida las más veces por un obstáculo que se opone de un modo persistente ó pasajero á la libre circulacion de la sangre. Bajo este punto de vista se han indicado los vicios de conformacion ó afecciones del aparato hepático y del corazon, la persistencia del agujero de Botal ó del conducto arterioso, los esfuerzos violentos, la convulsiones, la hemofilia hereditaria, etc.

En estas hemorragias la sangre sale rastrera y parece ser arterial, observándola más frecuentemente en los varones que en las hembras en la proporcion de 40 á 35.

Este accidente es muy raro ; Royer solamente ha observado un caso en 10.000 criaturas; Hooker, uno en 2.885, y Fearing uno en 4.000. Sin embargo, Smith ha reunido 75 casos, y Grandidier 202, lo que prueba que no es tan raro como pudiera creerse, en vista de las estadísticas de los primeros autores que hemos citado.

El tratamiento de la hemorragia umbilical debe ser inmediato y enérgico, porque casi siempre los niños sucumben rápidamente. Debemos apartar á un lado los diferentes medios estípticos y la compresion de que hacemos uso en las hemorragias traumáticas comunes, y es tambien absolutamente inútil intentar la ligadura de los vasos. La retraccion que éstos han experimentado haría su investigacion ilusoria, y las maniobras que se pudieran ejecutar para obtener este resultado serían más peligrosas que útiles.

El procedimiento indicado por P. Dubois para cohibir la hemorragia del ombligo me parece preferible á los demas. Lo describe de la manera siguiente : se acuesta el niño de espaldas encima de una almohada, de manera que forme prominencia el abdomen, se atraviesa la piel del rodete umbilical con un alfiler y despues con otro perpendicular al primero.

Se hace despues con un hilo encerado un 8 de guarismo sobre cada uno de estos alfileres, y se asegura el efecto de la ligadura constriñendo la base del rodete con circulares del hilo que pasan por debajo de los alfileres. Estos podrán sacarse del cuarto al quinto dia, cuidando de dejar la ligadura en un sitio hasta que caiga espontáneamente.

Para evitar los dolores agudos que produciría al niño una constriccion enérgica, se aprieta la ligadura sólo lo necesario para detener la salida de la sangre.

**Diminucion normal del peso del niño.** En los primeros dias que siguen al nacimiento, el recien nacido pierde algo de su peso. Bouchaud valúa esta diminucion en 65 gramos para el primer dia y 35 para el segundo. Este fenómeno es normal y no

debe inspirar ninguna inquietud ; sin embargo, si la diminucion no se suspende hácia el cuarto dia para dejar lugar á un aumento progresivo, habrá que investigar si existe alguna causa morbosa de enflaquecimiento. En los primeros meses, el niño aumenta de 130 á 160 gramos por semana, y á pesar de que hay grandes variaciones, estas cifras vienen á expresar los términos medios. Despues del cuarto mes el crecimiento se hace con más lentitud.

## Lactancia.

La lactancia es tan importante bajo el punto de vista de la salud del niño, que debemos examinar con mucho cuidado é interes todo lo que con ella se relaciona, toda vez que no se han resuelto por completo los infinitos problemas que abarca. Es verdad que los preceptos abundan, pero tenemos que saber si están basados en la experiencia ó tienen su origen en una tradicion, de valor muy dudoso. En la actualidad este estudio se encuentra más libre de preocupaciones, aunque todavía quedan algunas asperezas que allanar antes que el terreno se encuentre completamente despejado.

Si muchos de los preceptos están perfectamente justificados, hay otros no menos importantes que necesitan un examen atento y riguroso para que adquieran el valor científico que necesitan. Es mejor confesar francamente una ignorancia ó una indecision, y solicitar nuevas investigaciones, que aceptar como resueltos los puntos dudosos, por lo menos, y que no están de acuerdo con las leyes de la fisiología ni de la higiene. Nada hay que sea indiferente al tratarse de la alimentacion de la primera edad. Ya indicaré qué puntos necesitan, en mi concepto, nuevas investigaciones.

Examinemos primero la leche, líquido que debe constituir el único alimento del niño en los primeros meses.

### LECHE.

Al tratar de las modificaciones que el embarazo y el parto determinan en el aparato mamario, hemos estudiado el calostro, la secrecion láctea y las fases por que ésta pasa hasta despues de la calentura del mismo nombre ; por lo tanto, sólo nos ocuparemos aquí de este líquido cuando está completamente formado.

La leche, que es un alimento completo, es un líquido blanco, opaco, de sabor azucarado, de un olor especial en el momento de segregarse, y que difiere segun el animal de que procede.

Su reaccion es alcalina. Expuesto al aire se cubre de una película blanco-amarillenta, designada con el nombre de crema, constituida por una sustancia grasa.

Los elementos de la leche son muy complexos, por lo que se han dividido en varios grupos principales : agua, manteca, lac-

tina, caseum y sales; pero aparte de la lactina, estos elementos no son otra cosa que agregaciones de numerosos principios fundamentales. La manteca se compone de los siguientes elementos: oleina, butirina, caproina, caprilina, caprina, miristicina, palmitina, stearina, butina y lecitina.

El caseum contiene una materia albuminóidea, caseum en suspension, caseum disuelto y albuminosa.

Las sales son: fosfatos de cal, de magnesia, de potasa, de hierro, de manganeso; cloruros de sodio y de potasio; sosa en combinacion con la materia orgánica; sales con base de potasa ó de amoniaco; silicatos, floruros, iodo y urea.

La multiplicidad de sus elementos hace poco menos que imposible la apreciacion rigurosa del valor de la leche que examinamos, porque la proporcion de sus partes constitutivas varía, no solamente en las diferentes mujeres, sino tambien en una misma, por circunstancías muy diversas, que más tarde estudiaremos.

Por consiguiente, los análisis que haga el médico de la leche que ha de servir de alimento al niño, se verificarán sólo para averiguar las proporciones que tiene de agua y de manteca. Ordinariamente el examen se reduce á los datos que la simple vista nos puede suministrar, y á gustarla para determinar su sabor. Hay que convenir que este proceder es demasiado elemental tratándose de un líquido tan complexo.

Ya indicaremos despues qué medios se deben emplear para hacer un análisis cualitativo de la leche.

Fijaremos nuestra atencion en el estudio de la leche de la mujer; sin embargo, como sucede con frecuencia que haya necesidad de recurrir á la leche de los animales, examinaremos la proporcion de los principios constitutivos más importantes de este líquido, tanto en la mujer como en las hembras de los animales domésticos.

## ANÁLISIS DE LA LECHE DE MUJER.

### PRINCIPIOS CONSTITUTIVOS DE 100 PARTES DE LÍQUIDO, SEGUN VARIOS OBSERVADORES.

| | Caseum. | Manteca. | Lactina. | Agua y sales. |
|---|---|---|---|---|
| Meggenhofen | 1,93 | 8,97 | 1,20 | 87,90 |
| Payen | 0,14 | 5,18 | 7,86 | 86,82 |
| El mismo | 0,18 | 5,16 | 7,62 | 87,04 |
| El mismo | 0,25 | 5,20 | 7,93 | 86,62 |
| Henry y Chevallier | 1,52 | 3,55 | 5,50 | 88,43 |
| L'Héritier | 1,17 | 4,25 | 7,40 | 87,18 |
| El mismo | 0,95 | 5,20 | 6,34 | 87,51 |
| Doyère | 3,04 | 3,08 | 5,05 | 87,03 |
| Lehmann | 3,05 | 2,00 | 4,07 | 89,08 |
| Regnault | 3,09 | 2,06 | 4,09 | 88,06 |
| Vernois y Becquerel | 3,09 | 2,07 | 4,05 | 88,09 |
| Bouchardat y Quevenne | 1,43 | 2,07 | 7,50 | 89,00 |
| Filhol y Joly (de Toulouse) | 0,98 | 4,75 | 5,92 | 87,57 |

Como se puede observar, ninguno de estos análisis da idénticos resultados, presentando entre sí notables diferencias, que demuestran cuán variables son en sus relaciones los principales elementos, cuya apreciacion cuantitativa es muy difícil de realizar.

Las investigaciones de Becquerel y Vernois demuestran que en una misma mujer las proporciones de los principios constitutivos varían de una manera bastante regular, en los distintos meses de la lactancia. Ademas, la determinacion de uno de los elementos sólidos, de ningun modo da la proporcion relativa de los demas, y ésta es una de las mayores dificultades que se oponen á la apreciacion exacta de las cualidades de la leche; porque si bien es cierto que la cantidad de manteca en suspension es muy fácil de apreciar por medio de procedimientos rápidos, tambien lo es que esta nocion no sirve para nada tratándose de la lactina y de las sales, que no se pueden aislar sino mediante un análisis muy complicado.

Como se ve, la cuestion está erizada de dificultades; sin embargo, procedimientos rápidos de investigacion permiten apreciar caracteres muy importantes de la leche, cuya comprobacion no debemos descuidar; es, á saber: la proporcion de la manteca con el suero.

Los análisis que se han hecho de la leche de los animales son menos numerosos, y ciertamente presentarían diferencias tan notables como las que acabamos de demostrar con respecto á la leche de la mujer, pudiendo servir de ejemplo lo que ocurre con la leche de vaca. — Análisis comparativo de Doyère:

| | Leche de mujer | Vaca. | Cabra. | Oveja. | Burra. | Llama. | Yegua. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Agua | 87,38 | 87,60 | 87,30 | 81,60 | 89,63 | 86,60 | 91,37 |
| Manteca | 3,80 | 3,20 | 4,40 | 7,50 | 1,50 | 3,10 | 0,55 |
| Caseina | 0,34 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | 0,60 | 3,00 | 0,78 |
| Albúmina | 1,50 | 1,20 | 1,35 | 1,70 | 1,55 | 0,90 | 1,40 |
| Lactina | 7,00 | 4,30 | 3,10 | 4,30 | 6,40 | 5,60 | 5,50 |
| Sales | 0,18 | 0,70 | 0,35 | 0,90 | 0,32 | 0,30 | 0,40 |
| | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

El siguiente cuadro lo hemos tomado del *Diccionario de ciencias médicas y veterinarias*:

| | Leche de mujer | Vaca. | Burra. | Cabra. | Yegua. | Perra. | Oveja. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Densidad | 1,0327 | 1,0334 | 1,0336 | 1,1335 | 1,0337 | 1,0416 | 1,0109 |
| Agua | 889,08 | 864,06 | 890,42 | 844,90 | 904,30 | 772,08 | 832,32 |
| Partes sólidas | 110 92 | 135,94 | 109,88 | 155,10 | 95,70 | 227,92 | 167,68 |
| Azucar | 43,61 | 38,03 | 50,46 | 36,91 | 32,76 | 15,20 | 39,43 |
| Caseum y materias extractivas | 39,24 | 55,15 | 35,65 | 55,14 | 33,35 | 116,88 | 69,78 |
| Manteca | 26,66 | 36,12 | 18,53 | 56,87 | 24,36 | 87,95 | 51,31 |
| Sales por incineracion | 1,38 | 6,64 | 5,24 | 6,18 | 5,23 | 7,80 | 7,16 |

Si se comparan los resultados parciales contenidos en los tres cuadros que acabamos de exponer, se comprenderá la dificultad que existe para determinar, como algunos han hecho, cuál es la hembra animal cuya leche se aproxima más á la de la mujer por su composicion. Las proporciones de las materias sólidas presentan tan diversas combinaciones, que por las cifras solas, é ignorando la procedencia de la leche, se vería un químico en gran perplejidad para determinar si era ó no de mujer (1). Hemos visto en el primer cuadro que la cantidad de caseum de la leche de mujer oscila entre 0.14 y 3,09; la manteca, entre 2,00 y 8,97; la lactina, entre 1,20 y 7,93; el agua y las sales entre 96,62 y 89,08.

Las proporciones indicadas en los animales varían entre estos términos extremos con algunas cifras de diferencia, cuyo valor desaparecería probablemente si los análisis fueran más numerosos. Los cambios que se pueden observar son: en la de yegua, un ligero aumento de agua, en la de cabra y oveja, mayor cantidad de caseum; y en la mujer, las sales tratadas por incineracion dan una cifra más elevada. — Añadamos á esto que el olor y el sabor de la leche de los animales tienen un caracter especial, por el que se puede reconocer su procedencia.

Al tratar de los diversos modos de lactancia, expondremos los inconvenientes que resultan para el niño de alimentarlo con otra leche que la de mujer.

Ademas de las diferencias que existen en la composicion de la leche en los diversos mamíferos, las hay muy notables en la misma mujer ó en el mismo animal en estado fisiológico, segun que se extrae el líquido de una mama llena ó algo descargada. La leche se empobrece y hace más serosa, cuando permanece mucho tiempo en la mama, aumentando sus elementos nutritivos casi inmediatamente que se establece la succion. L'Héritier ha dado el análisis comparativo de la leche humana extraida en las dos indicadas condiciones:

| | Leche extraida despues de cuarenta horas de permanecer en la mama. | Leche recogida despues de varias succiones. |
|---|---|---|
| Caseum | 0,19 | 1,20 |
| Manteca | 3,40 | 3,65 |
| Lactina | 5,85 | 7,80 |
| Sales | 0,45 | 0,45 |
| Agua | 90,11 | 86,80 |
| | 100,00 | 100,00 |

Vulgarmente se considera más rica en principios nutritivos la leche de las mujeres morenas que la de las rubias. L'Héritier ha hecho con este motivo experimentos que confirman, al parecer,

(1) Esto no se refiere á la leche de perra, cuyo análisis hemos presentado sencillamente como un dato más: pues por su composicion se aleja mucho de la de los otros animales que figuran en el cuadro, para que tratemos de emplearla en la lactancia del niño. — (*N. del A.*)

la exactitud de esta opinion. El siguiente cuadro da el máximum y el mínimum de los resultados, teniendo en cuenta que las observaciones se han hecho en mujeres de la misma edad y, en lo posible, de idénticas condiciones fisiológicas:

| | Mujeres rubias de veintidos años. | Mujeres morenas de veintidos años. |
|---|---|---|
| Caseum..... | 1,00 = 0,95 | 1,62 = 1,70 |
| Manteca..... | 3,55 = 4,05 | 5,48 = 5,63 |
| Lactina..... | 5,85 = 6,40 | 7,12 = 7,00 |
| Sales..... | 0,40 = 0,45 | 0,45 = 0,45 |
| Agua..... | 89,20 = 88,15 | 85,53 = 85,30 |

El resultado de estos análisis, confirmado por las investigaciones de Vernois y Beequerel, justifica la preferencia que damos á las nodrizas que son morenas.

La digestion ó la absorcion de ciertas sustancias comunican á la leche algunas de la propiedad de éstas. El ajo le hace tomar su olor, los ajenjos la vuelven amarga, el anís le da su aroma, la granza la colora en rosa.

Henry y Chevalier afirman, apoyados en numerosos análisis, que han hallado en la leche de los animales que les servían para experimentar, el cloruro de sodio, ioduro de potasio, hierro, nitrato de bismuto, etc., que se les ha hecho absorber de antemano. Si los reactivos no han podido, en estas circunstancias, demostrar la presencia del mercurio y algunas sales, las observaciones clínicas nos dicen que las mercuriales obran sobre la leche, puesto que se emplea con éxito esta vía para curar la sífilis de los recien nacidos. El cloroformo inhalado por la madre determina, poco tiempo despues, en el niño que mama, vómitos y accidentes que patentizan su mezcla con la secrecion mamaria.

**Alteracion de las cualidades de la leche.** Algunos estados morbosos que vamos á examinar, pueden modificar la composicion de la leche ó alterar profundamente sus principios constitutivos. Ademas de los cambios que el análisis demuestra, este líquido puede, por la influencia de causas especiales, hacerse nocivo para el recien nacido. El conocimiento de estas causas y el examen clínico del niño, que padece y se desmejora, iluminarán al práctico, indicándole el tratamiento que debe oponer para combatir estos accidentes.

No nos ocuparemos aquí de los fraudes mercantiles que desnaturalizan ó alteran la leche destinada al consumo público, y que el más general es la sustraccion de la crema y la adicion de agua.

Cuando por desgracia nos encontramos en la dura necesidad de recurrir á la lactancia artificial, tomaremos todas las precauciones posibles para evitar esas adulteraciones que aumentan considerablemente, para el niño, los peligros que trae consigo semejante rágimen.

ALTERACION DE LA LECHE POR LOS CALOSTROS. — Por

lo comun, los elementos de los calostros van desapareciendo progresivamente en los dias que siguen al de la calentura láctea, siendo muy raro, cuando las condiciones son fisiológicas, que se descubran por medio del microscopio cuerpos granulosos despues de quince dias del parto. Sin embargo, en algunas mujeres debilitadas ó enfermizas suelen persistir por un tiempo casi indefinido. Tambien puede verse reaparecer los elementos de los calostros en el curso de la lactancia cuando un estado morboso, general ó localizado, conmueve profundamente al organismo.

Donné cree que la secrecion de esta leche alterada no es compatible con la salud del niño, que se extenúa á consecuencia de frecuentes y repetidas diarreas.

Cuando comprobemos la presencia de cuerpos granulosos en la leche, habrá necesidad de cambiar de nodriza.

ALTERACION DE LA LECHE POR EL PUS. — Los flegmones de las mamas son muy frecuentes, sobre todo en los primeros tiempos de la lactancia, y terminan generalmente por abscesos localizados, ya en el tejido celular que rodea á la glándula, ya en el que separa los lóbulos, en cuyos casos el tejido del órgano se inflama igualmente. Esta última circunstancia es la menos frecuente, pero es peligrosa para el niño, que puede mamar el pus mezclado con la leche y ejercer una accion funesta en su salud. El diagnóstico exacto del sitio que ocupan los abscesos en la mama suele ser muy difícil, sobre todo cuando son profundos, y no se puede determinar, sólo por el examen de los síntomas, el momento en que el pus aparece en la secrecion mamaria. Se debe, tan pronto como se sospeche la existencia de una inflamacion de la mama, ejercer una gran vigilancia, examinando frecuentemente la leche con el microscopio para evitar al niño los peligros que le resultarían de semejante mezcla. Limitaremos inmediatamente la lactancia al pecho sano, y si fuera preciso desinfartar el enfermo, se ejecutará artificialmente.

Volveremos á ocuparnos de los abscesos de las mamas y de las afecciones propias de estos órganos al tratar de la patología del puerperio.

ALTERACION DE LA LECHE POR SU MEZCLA CON LA SANGRE.—Este fenómeno se puede observar en las mujeres que padecen de grietas en el pezon y que continúan criando. Los esfuerzos de la succion pueden determinar notables hemorragias. Entonces el niño traga la sangre, que no puede digerir, y que arroja al exterior por el vómito, ó más ó menos alterada por evacuaciones alvinas. La naturaleza de unas y otras, en un niño cuya madre tiene grietas en los pezones, indican sobradamente la conducta que debemos seguir, que es la necesidad de tomar una nodriza.

ALTERACION DE LA LECHE POR EXCESO DE UNO DE SUS PRINCIPIOS CONSTITUTIVOS.—La proporcion de los principios constitutivos de la leche es bastante variable, como se puede

ver por los cuadros que acabamos de dar ; sucediendo algunas veces que se apartan bastante de aquellos términos medios, en cuyo caso el líquido de que tratamos es menos propio para la nutricion del niño. La diferencia que podemos conocer con más facilidad es la que se refiere á la proporcion de la manteca con el suero.

*Exceso de agua.* — El exceso de agua en el producto de la secrecion mamaria da lugar á una leche pobre y poco nutritiva, clara, serosa, de pocos y pequeños glóbulos, habiéndose observado que á veces contiene una proporcion mayor de lactina y de caseum.

Las causas del empobrecimiento de la leche son diversas: pueden depender de la constitucion delicada de la mujer, de una mala alimentacion, de afecciones crónicas, etc. La pobreza de la leche es independiente de su cantidad absoluta, pues á veces la secrecion es escasa y otras de una abundancia exagerada, constituyendo este último caso lo que se conoce con el nombre de galactorrea.

La poca cantidad de elementos grasos en la leche tiene malas consecuencias para la salud del niño, que se desmejora, experimentando una progresiva depauperacion, con diarrea, cólicos y vómitos. Debemos ser diligentes para remediar este estado, que podría alcanzar la mayor gravedad si pronto no cambiáramos esta leche deficiente por otra más en relacion con las necesidades de la criatura.

*Exceso de elementos grasos.*—Se dice que es demasiado rica la leche cuando tiene un aumento absoluto la cifra de sus glóbulos. Generalmente hay la creencia que la leche en estas condiciones produce indigestiones frecuentes, diarrea y á veces costras lácteas, etc. Es posible que esto suceda cuando se trate de niños delicados y enfermizos ; pero este punto no se ha estudiado todavía de una manera especial y en casos bastante numerosos, para que adquiera un carácter de certeza. El estado del recien nacido enfermo es complexo, y se necesitaría poder distinguir los accidentes congénitos de los que dependen de la alimentacion.

Cuando se trata de un niño fuerte, ó sólo de buenas condiciones fisiológicas, es dudoso que le sea nociva una leche muy rica en glóbulos ; si se ve que para satisfacer su hambre se atraca desmedidamente de una leche muy serosa, se observa tambien que toma una cantidad mucho menor cuando este líquido es abundante en elementos nutritivos.

En la hipótesis de los accidentes que pudiera determinar el uso de una leche demasiado plástica, se aconseja que no tome el niño más que la parte que se ha vuelto serosa por su mucha permanencia en la mama, y que fluye en el momento que la coge, obligándole á dejarla cuando el líquido se espesa por la succion continuada. Luego, despues de un intervalo suficiente para que

la leche haya tenido tiempo, por su permanencia en la mama, de hacerse más serosa, se le vuelve á dar el pecho, haciéndole mamar de este modo interrumpido. Sólo desconociendo las necesidades de la lactancia es como se puede creer en el éxito de semejante proceder, que es mucho más nocivo que el mismo mal; pues la nutricion sería insuficiente y sustituiríamos una segura inanicion á una indigestion dudosa.

Se ha aconsejado dar al niño un poco de agua azucarada ántes de que tome el pecho. El inconveniente de este medio es el de no determinar la cantidad de agua que debemos ingerir para diluir convenientemente la leche, exponiéndonos á traspasar los límites, haciendo artificialmente una leche demasiado serosa, y sobre todo, el de diluir las sales y otras materias que acaso estén en la proporcion normal.

Igualmente se ha aconsejado en estos casos que se tenga en cuenta lo fáciles que son los vómitos, que permiten al nuevo sér desembarazarse de una leche demasiado nutritiva. Debemos rechazar estas opiniones, porque los vómitos que se repiten diariamente están muy lejos de ser inofensivos.

Para apreciar con exactitud los fenómenos graves que determina el exceso de riqueza de la leche, se necesita la atencion sostenida é ilustrada del médico, porque á menudo se atribuyen á ciertas causas fenómenos que en el niño reconocen otras muy diferentes. Sin negar los inconvenientes de una leche demasiado plástica, creo que son, en las circunstancias normales, mucho más raros de lo que se suele admitir; pero cuando éstos sean evidentes, el mejor partido que podemos tomar es el que se cambie de nodriza.

En los niños delicados, enfermizos y que digieren mal aun la leche comun, tengo la costumbre de administrarles, antes de cada teta, 10 centígramos de pepsina en polvo disuelta en algunas gotas de agua. Este medio, que puede emplearse en todos los casos de vómitos de una leche que hayan clasificado como demasiado rica, me ha dado ordinariamente muy buenos resultados, porque la quimificacion artificial que determina este agente evita la indigestion. Considero precioso este medicamento en la terapéutica de la primera infancia.

ALTERACION DE LA LECHE POR ESTADOS MORBOSOS.— Becquerel y Vernois han encontrado en sus investigaciones las modificaciones de composicion que experimenta la leche por la influencia de las enfermedades agudas.

La proporcion de agua y de lactina puede disminuir; la manteca, el caseum y las sales aumentan, viéndose igualmente aparecer de nuevo los elementos de los calostros.

Las afecciones crónicas, acompañadas de debilidad general, pueden determinar el empobrecimiento de la leche y las consecuencias que ya hemos dicho.

El estado del niño es el mejor guía que podemos consultar en

estos casos ; si las funciones digestivas se alteran y la afeccion amenaza prolongarse, debemos cambiar de nodriza.

ALTERACION DE LA LECHE POR CAUSAS MORALES. — Las emociones ejercen una accion manifiesta en las cualidades de la leche. La alteracion que resulta no es siempre apreciable por el análisis, aunque Becquerel y Vernois hayan demostrado en un caso un aumento inmediato en la proporcion de agua. Los ejemplos de muertes repentinas en los niños que han tomado el pecho despues de una emocion muy violenta de la nodriza, son demasiado numerosos para que podamos abrigar la menor duda del influjo funesto de la leche en estas circunstancias. Sous ha reunido un gran número de observaciones, á las que se podrían añadir muchas más. La cólera, el miedo, la alegría, los celos, las sensaciones venéreas demasiado vivas, etc., exigen que no se dé el pecho al niño sino despues de una ó varias horas, cuando hayan desaparecido todas las señales de la conmocion nerviosa. Una emocion excesiva y pasajera puede determinar accidentes convulsivos casi inmediatamente mortales.

Cuando la nodriza es irritable, y sus emociones, aunque no sean muy vivas, se repiten á menudo, aparte de los accidentes espasmódicos, se observan con más frecuencia desórdenes digestivos en el niño, que adelgaza, se desmejora y tiene diarrea, sin que el más minucioso examen de la leche nos revele su menor alteracion.

Me he visto en la precision, en un caso de esta índole, de cambiar una nodriza, muy buena bajo otros conceptos. Su áspero carácter, sus exigencias con los otros criados producían reyertas diarias, y el niño, muy bueno hasta entonces, empezó á experimentar accidentes diarréicos, que no se mitigaron hasta que hizo uso de la leche de otra nodriza.

**Agalaccia.** *Insuficiencia de la secrecion láctea.* — Generalmente la agalaccia es primitiva, la funcion mamaria se ha establecido mal, los esfuerzos de succíon del recien nacido ó de otro niño mayor son impotentes para que el órgano segregue la cantidad de leche necesaria para la nutricion. Lo mejor que en este caso debemos hacer es recurrir á otra nodriza.

Se ha recomendado el uso de una multitud de agentes llamados galactopoiéticos, tales como la cascarilla, el anís, el hinojo, las lentejas, les cataplasmas de hojas de ricino aplicadas á las mama, la horchata de cañamones, etc., cuyos medios son insignificantes y con los que no se puede contar seriamente.

La electricidad ha dado algunos buenos resultados en manos de D'Auber y de Becquerel, pero los hechos son poco numerosos todavía para que se pueda afirmar su valor. Sin embargo, es un medio que puede ensayarse.

**Galactorrea.** *Secrecion exagerada de la leche.* — El empobrecimiento de la leche no es la consecuencia necesaria de la galactorrea, á pesar de observarse con frecuencia en estas circuns-

tancias mujeres delicadas, á quienes el exceso de la secrecion láctea debilita. Este líquido presenta entonces para el niño los inconvenientes que hemos asignado á la leche escasa de glóbulos; no tenemos, por lo tanto, nada que añadir á lo dicho.

La galactorrea se estudiará bajo el punto de vista de la salud de la madre, cuando nos ocupemos de la patología de la mujer parida.

**Procedimiento para examinar la leche.** El examen para apreciar las cualidades de la leche se reduce generalmente á recogerla en una cuchara y apreciar su aspecto y sabor. Los comadrones antiguos, para juzgar su consistencia, ponían una gota sobre la uña del dedo pulgar, cuya cara dorsal volvían luego hácia abajo. Si la gota permanecía adherida, deducían que sus principios nutritivos estaban en cantidad suficiente; cuando, por el contrario, se desprendía, consideraban á la leche como acuosa y pobre. Este procedimiento incompleto proporciona datos insuficientes para contentarnos con ellos. Hay, por lo tanto, necesidad de recurrir á los métodos de examen que vamos á exponer; no son tan perfectos como sería de desear, porque están muy lejos de dar la proporcion relativa de todos los elementos, proporcion que no se puede obtener sino por un análisis largo, minucioso y muy difícil de practicar.

Sin embargo, los medios de investigacion somera bastan generalmente para apreciar el valor de la leche y comprobar la presencia de los elementos extraños que la pueden alterar.

*Examen microscópico.* — La leche, examinada al microscopio, parece estar exclusivamente constituida por un líquido claro que contiene en suspension un número considerable de glóbulos perfectamente esféricos y regulares, de volumen tan variable, que es difícil determinar su diámetro medio, pues los unos tienen 0,05, otros son dos ó tres veces más gruesos, y otros, por último, se parecen á un finísimo polvo. Están constituidos por grasa, representando á la manteca de la leche, y tienen las mismas reacciones que los elementos grasos ordinarios.

La abundancia de los glóbulos indica el grado de riqueza de la leche. Devergie ha hecho una clasificacion basada en su volumen, admitiendo tres especies de leches: 1.° con glóbulos grandes; 2.° con glóbulos medianos; 3.° con glóbulos pequeños. La de la primera categoría es la de más alimento.

El microscopio tambien permite conocer las deformaciones de los glóbulos y la presencia del pus ó de los elementos de los calostros que pueden por su mezcla alterar la leche.

*Tubo probeta* de Donné. — Es un tubo dividido en cien partes, el cual se llena de leche, que se deja reposar en él durante veinticuatro ó treinta y seis horas para que la crema tenga tiempo de sobreponerse al suero. La leche buena de mujer marca 3 grados en la probeta, lo que da una proporcion de 3 por 100. La de la vaca alcanza más grados, elevándose, segun Donné, á 10, 15 y hasta un 20 por 100.

Debemos indicar que en los cuadros que hace poco hemos expuesto acerca de la composicion de la leche, las diferencias entre la de mujer y la de vaca son infinitamente menores.

*Lactoscopio* de Donné. — Este instrumento es una especie de anteojo formado por dos tubos enchufados uno en el otro, que tienen en sus extremos dos cristales paralelos, que se alejan ó aproximan hasta el contacto, á voluntad del operador, por medio de un tornillo. Cuando los cristales están en contacto, el instrumento marca 0 en una escala, dividida en 50 grados, que que está marcada en el tubo interior. Se introduce la leche en el instrumento por medio de un embudo que hay en su parte superior. El líquido desciende, quedando en capas de igual espesor en el punto de separacion de las dos láminas. Miramos á traves de esta capa una luz colocada á un metro de distancia, y separamos ó aproximamos las dos láminas de cristal, aumentando ó disminuyendo el espesor de la capa líquida hasta que encontramos el punto exacto en que dejamos de ver la luz; entonces la escala marca el grado de separacion correspondiente al de opacidad del líquido; es decir, á la proporcion de la crema.

Estos instrumentos sólo sirven para demostrar la proporcion de la crema, haciéndolo con menos exactitud que los microscopios, por cuya razon recomendaremos el uso de estos últimos.

*Pronóstico acerca de la mayor ó menor secrecion láctea por el examen de los calostros.* — Es posible, hasta cierto punto, en los últimos tiempos del embarazo, reconocer si la cantidad y calidad de la leche serán satisfactorias por sólo el examen de los calostros. Es muy abundante su secrecion en las mujeres que poseen las condiciones de buenas nodrizas. Esta sustancia contiene una materia amarilla, más ó menos espesa, pero siempre más consistente que el resto del líquido que la contiene, y en el que forma estrías amarillentas. Examinado al microscopio, se distinguen numerosos cuerpos granulosos y glóbulos lácteos, abundantes, bien formados, voluminosos y sin mezcla de glóbulos mucosos. Los calostros que tienen estas condiciones anuncian una leche rica en principios nutritivos, y se puede asegurar que reunirá las más apetecibles cualidades Cuando, por el contrario, los calostros, aunque abundantes, son claros, acuosos, pareciéndose á una tenue solucion de agua gomosa; cuando no presentan estrías amarillentas y son escasos de glóbulos lácteos, y los pocos que existen son pequeños y mal formados, se puede asegurar que la leche será serosa y de poco alimento.

Por último, algunas mujeres tienen tan poca cantidad de esta secrecion, que difícilmente se puede extraer una gota para los análisis, y los caracteres que se observan son los que acabamos de indicar, salvo la abundancia del líquido. En estas circunstancias casi se puede afirmar, segun Donné, que la leche, por su cantidad y calidad, será insuficiente para alimentar á la criatura.

## LACTANCIA NATURAL.

Las ventajas que para el niño resultan de ser criado por su madre no hay necesidad de encarecerlas; porque es evidente que este medio de nutricion es el más favorable para su desarrollo, y que disminuyen considerablemente las probabilidades de su vitalidad cuando nos encontramos en la necesidad de recurrir á la lactancia artificial.

Para que la lactancia materna sea posible y provechosa para el niño, debe reunir la mujer una multitud de condiciones especiales, que no siempre se encuentran. Examinaremos sucesivamente estas diferentes condiciones.

**Circunstancias relativas á las mamas.** La conformacion de los pechos, ya hemisféricos, piriformes ó cónicos, no tiene ninguna influencia en la secrecion. Tampoco su volumen está en relacion con la mayor ó menor cantidad de leche que pueden dar, no siendo los pechos más grandes los que proporcionan leche más rica y abundante. Debemos distinguir el volumen dependiente de tejido adiposo del órgano, del volumen real de la glándula, que puede ser muy pequeña y encontrarse como ahogada en una cantidad considerable de tejido celular, circunstancia que se observa en algunas mujeres gruesas. Las buenas nodrizas, sobre todo las primíparas, tienen el pecho duro y pesado. No debemos confiar en las mamas flojas y péndulas, sobre todo cuando el aplanamiento se observa en una primípara despues del cuarto mes del embarazo, siendo muy raro que en estas circunstancias la mujer tenga suficiente leche para criar á su hijo, aunque la mama sea voluminosa.

En algunas mujeres parece que se hace la secrecion continuamente, aun en los intervalos en que el niño no mama; al cabo de algunas horas se ponen los pechos dolorosos, siendo preciso para desinfartarlos dar de mamar; en otras, por el contrario, la subida de la leche se verifica sólo cuando la succion la solicita. Donné considera esta última disposicion como la más favorable, pero es evidente que esto no influye para nada en las cualidades de la nodriza.

El pezon debe ser de un grueso mediano, pero sobre todo bien prominente. Deben renunciar á la lactancia aquellas mujeres cuyo pezon no forma relieve alguno ó está reemplazado por una depresion infundibuliforme, como si estuviera invertido hácia dentro. Los medios preparatorios que se usan para remediar este vicio de conformacion, producen á la madre inútiles sufrimientos; y si llega á empezar la lactancia, pronto los accidentes inflamatorios y las grietas, sumamente dolorosas, la obligarán á suspenderla. El pezon imperforado constituye naturalmente una contraindicacion absoluta para la lactancia.

En algunas primíparas, y aun pluríparas que no han criado,

el pezon sobresale, pero no lo bastante para que lo coja el niño con facilidad. Se ha aconsejado, para remediar este inconveniente, preparar las mamas algun tiempo antes de que se verifique el parto. Entre los muchos medios propuestos los hay perjudiciales, otros tienen un valor muy discutible, y en algunos son verdaderamente eficaces.

Se ha aconsejado la titilacion frecuente del pezon en los últimos meses del embarazo. Esto carece de utilidad y tiene el inconveniente de irritar el órgano, de hacerlo muy sensible y de predisponerlo á las excoriaciones é inflamaciones que más tarde complicarían la situacion de una manera inconveniente. Tambien se ha aconsejado que se coloque sobre el pecho una placa (pezonera) cóncava, de madera torneada y con un hueco en su centro, destinado á alojar el pezon, creyendo que sustrayéndolo de este modo á la presion continua de los vestidos, se podrá desarrollar con más facilidad. Jamas he visto que cuando se ha empleado este medio solo, dé el resultado que de él se espera; pero por lo demas, no presenta ningun inconveniente. Por último, tambien se recomienda la succion del pecho por un adulto ó por un perrito, al que se deben envolver las patas en un paño para evitar el contacto poco agradable de sus uñas. Se ha propuesto tambien con este objeto el uso de las ventosas, que en general da buenos resultados, formándose bastante bien el pezon. A todos estos medios antepongo, cuando es posible, la succion hecha por un niño robusto de algunas semanas, y sólo algunos dias antes ó en el momento del parto.

**Circunstancias generales relativas á la mujer.** No basta para que una mujer pueda criar que tenga bastante y buena leche y que el aparato mamario reuna todas las buenas condiciones. Debe ademas reunir vigor y buena salud para que pueda soportar las fatigas de la lactancia. Las mujeres que padecen afecciones crónicas ó diatésicas capaces de producir una alteracion de las fuerzas, como la clorosis intensa, la tísis, las escrófulas, el cáncer, el herpetismo, etc., se las debe considerar como impropias para llenar, por este concepto, el deber que la naturaleza impone á la madre. Su leche experimentaría indefectiblemente las poco ventajosas modificaciones que ordinariamente sobrevienen en el curso de las enfermedades debilitantes, y su salud se quebrantaría más, por los penosos cuidados que reclama el niño.

Es casi opinion general que la leche no contiene ningun principio especial capaz de transmitir la enfermedad de la madre al niño, y que las afecciones que acabamos de enumerar ejercen su accion sólo á título de caquexias, modificando de un manera general la proporcion de los componentes de la leche. Tambien hay quien ha considerado la leche de una mujer sifilítica como incapaz de transmitir esta afeccion al niño. A pesar de la opinion de Hunter, Burns, Ricord, Collineau, y las observaciones presentadas por M. Dugés, nos parece muy imprudente abrigar so-

bre este punto una confianza absoluta. De todos modos, aun admitiendo la inocuidad de la leche, una mujer sifilítica puede de un momento á otro ser atacada de accidentes secundarios, cuya forma y sitio pueden abrir nuevas vías á la infeccion. Cuando la afeccion sifilítica de la madre es muy anterior al parto, deberá criar á su hijo; siendo tambien en ella obligatorio hacer lo mismo en el caso en que éste lleve señales de la enfermedad, porque sería culpable el confiarlo á una nodriza, á quien podría infectar, y ademas porque el niño puede aprovecharse del tratamiento empleado para curar á la madre. Pero si la afeccion sólo tiene su origen en los últimos tiempos del embarazo, y sobre todo, si el niño no presenta ninguna señal sifilítica, confesamos que vacilaríamos en dejárselo criar á la madre; porque aun admitiendo que una vigilancia atenta evite al niño la inoculacion de los accidentes secundarios, no por eso se impedirá la absorcion del mercurio por la leche materna, circunstancia que no puede considerarse como inofensiva. En estos casos, nuestra conducta la determina la posicion social de las enfermas; pero siempre que sea posible, debemos someter al niño á la lactancia por medio de una cabra. Por supuesto que aquí nos limitamos á la lactancia materna; pues sería algo más que imprudente aceptar á sabiendas como nodriza, á una mujer infectada por la sífilis, creyendo que su leche no puede transmitir el virus.

La epilepsia y el histerismo contraindican formalmente la lactancia. Ya hemos visto que las emociones violentas podían ejercer una accion funesta en la salud y aun en la vida del niño; bajo este punto de vista, las afecciones convulsivas no pueden menos de serle peligrosas, porque durante los ataques queda el niño expuesto á experimentar las más graves lesiones de parte de su nodriza, sin la menor conciencia ni culpa de ella.

La edad apropiada para criar se ha limitado entre los veinte y treinta y cinco años, plazo arbitrario que para nada tiene en cuenta las disposiciones individuales. Una mujer de cuarenta y cinco años puede tener una leche excelente y en la abundancia necesaria, así como, por el contrario, la lactancia puede ser una causa de aniquilamiento en las mujeres demasiado jóvenes que no han llegado aún á su completo desarrollo. La edad, pues, de la nodriza, no debemos fijarla en tan estrechos límites, pero sí procurar que ésta llene los requisitos y circunstancias que anteriormente dejamos apuntados.

Hay ademas otras consideraciones importantes que no debemos olvidar, en la apreciacion de las exigencias que lleva consigo la lactancia, y son: el punto de residencia de la mujer, las necesidades de su posicion social, sus ocupaciones, y la habitacion en que vive. Un aspecto de bienestar no es siempre indicio seguro de una verdadera comodidad interior. Las mujeres dedicadas al comercio pasan el tiempo preocupadas por las atenciones que exige la direccion de una casa importante. En estos esta-

blecimientos todo se sacrifica á los negocios ; las habitaciones destinadas á las personas son malsanas, insuficientemente ventiladas y desprovistas de las condiciones higiénicas absolutamente necesarias para el desarrollo de un niño.

Estas circunstancias debe tenerlas muy en cuenta el práctico cuando es llamado á dar su dictamen.

**Influencia de la menstruacion en la lactancia.** Con frecuencia las mujeres no están regladas mientras dura la lactancia ; sin embargo, en algunas la menstruacion se vuelve á presentar del cuarto al quinto mes, y más á menudo entre el noveno y décimo, en cuyo período la leche se hace más serosa y menos abundante. Suele ser raro que esta pasajera alteracion de la leche influya en perjuicio de la salud de los niños ; no obstante, en algunos casos son atacados de dolores de vientre, pierden su alegría y toman un aspecto enfermizo, accidentes que sólo por excepcion adquieren un carácter de gravedad, la cual desaparece tan pronto como termina la secrecion periódica. La aparicion de las reglas en la mujer que cría no es una contraindicacion para que lo siga verificando. Esta vuelta prematura de la funcion ovárica determina debilidad únicamente en tanto que persiste. Tan sólo cuando se observe que el niño enferma de una manera evidente se estará en el caso de suspender la lactancia, ya durante el período menstrual ó ya definitivamente, recurriendo en el primer caso á la lactancia artificial durante algunos dias.

**Influencia de las enfermedades de la mama en la lactancia.** Ya hemos dicho que las inflamaciones de la mama eran en muchos casos un motivo para suspender la lactancia, en razon á los riesgos que resultan de que el pus se mezcle con la leche.

Las inflamaciones del pezon, como excoriaciones ó respigones, tumores ó grietas, obligan con frecuencia á la madre á suspender dar el pecho, por los acerbos dolores que determina la succion. Al tratar de la patología de las paridas examinaremos estas lesiones.

**Influencia de un nuevo embarazo en la lactancia.** La aparicion de un nuevo embarazo es ordinariamente una contraindicacion formal para que continúe la lactancia ; no porque la leche adquiera en este caso cualidades particularmente nocivas, como se ha creido, sino porque la proporcion de sus principios constitutivos se modifica de una manera perjudicial. Segun Becquerel y Vernois, la gestacion da por resultado, sobre todo hácia su término, aumentar la cantidad de los elementos sólidos y disminuir la del agua. Se comprende que estos inconvenientes serían tanto menos importantes cuanto más próximo estuviera el niño á la época del destete. En algunos casos se ven reaparecer los cuerpos granulosos de los calostros, con frecuencia la secrecion disminuye notablemente, y á veces se extingue por completo. Si algunos ejemplos bien observados prueban que el niño no ha experimentado ningun retroceso en su desarrollo por causa de un

nuevo embarazo, en la inmensa mayoría de los casos no sucede lo mismo ; el niño se desmejora, es atacado de dolores de vientre y de una diarrea verde, que exige con urgencia un cambio de nodriza.

La inocuidad de la leche de las mujeres en cinta es, pues, la excepcion ; y siempre que sospechemos un nuevo embarazo, debemos observar cuidadosamente el estado de salud del niño. Se ha visto algunas veces y en estas circunstancias que el niño toma con disgusto y hasta rechaza el pecho, sobre todo cuando se encuentra próximo á la época de su destete. Hemos podido apreciar la exactitud de este fenómeno en una niña de diez y ocho meses, muy inteligente, y á la que criaba una cabra ; el mismo dia en que ésta fué cubierta por el macho, la niña manifestó su repugnancia á la nodriza de una manera enérgica y graciosa, y no quiso volver á mamar.

## REGLAS PARA LA LACTANCIA.

Antes de dar al niño el pecho por la primera vez, será conveniente quitar del pezon, por medio de lociones, la materia sebácea que lo rodea en forma de láminas grisáceas, que se encuentran acumuladas en el fondo de los surcos en donde se abren los conductos de la glándula. Estas lociones se harán con agua azucarada para excitar el deseo de succion en el recien nacido.

Debemos presentar el niño al pecho algunas horas despues del parto y tan pronto como la madre haya descansado. En las primerizas que tienen el pezon mal formado, y cuyos pechos aun no permiten que fluya la leche con facilidad, las primeras tentativas son generalmente ineficaces. La necesidad de tomar alimento no es muy imperiosa, y el niño se duerme sin hacer ningun esfuerzo de succion. Este estado es pasajero, siendo raro que las mamas de las mujeres que deben ser buenas criadoras no dejen al dia siguiente salir la leche casi de un modo espontáneo; pero si nuestra presuncion no se realizara y el obstáculo persistiera dos ó tres dias, alimentaremos al niño con leche templada, pura, y no mezclada con agua, como se recomienda. Ya diremos el motivo cuando nos ocupemos de la lactancia artificial. No hay precision de esperar la subida de la leche ni el principio de la calentura para empezar á dar de mamar al niño, no sólo por la importancia que tenga la accion purgante de los calostros, que no es indispensable para que se desembarace el recien nacido del meconio, sino porque en esta época se hincha la mama, el pezon se hunde y su base está mal circunscrita. Estas circunstancias aumentarían las dificultades de las primeras succiones, que tambien serían más dolorosas para la madre ; y digamos, por último, que la reaccion de la calentura láctea es más intensa cuando no se ha hecho mamar al niño antes que ésta se inicie.

Convendrá que durante los primeros dias el niño tome el

pecho acostado cerca de su madre, la que se inclina un poco del lado de su hijo para que el pezon caiga, digámoslo así, dentro de su boca. La mujer no debe sentarse en una época en que el útero, muy voluminoso, obedece á las leyes de la gravedad y cae en la direccion anormal que la situacion de la mujer le comunica.

Los movimientos prematuros que dan al tronco una direccion vertical son la causa más frecuente de las dislocaciones del útero que se observan despues del parto.

Al principio, para que el niño se acostumbre á mamar, se le introducirá el pezon en la boca y la nodriza se oprimirá el pecho con objeto de que salga alguna leche á fin de guiar el instinto de aquel. Durante los primeros dias los niños maman lentamente y poco de cada vez; se fatigan pronto y se quedan dormidos sobre el pecho. Debe evitarse que contraigan este hábito, para lo cual se los colocará en su cuna tan pronto como concluyan de hacer succiones, cosa fácil de conocer observando los movimientos de la laringe y escuchando el ruido que se produce durante la deglucion.

Despues de la calentura láctea se regularizará la alimentacion del recien nacido, debiendo mediar entre cada teta un intervalo de dos horas; intervalo que deberá ser menor para aquellos que por su debilidad mamen poco de cada vez. Es una malísima costumbre la de poner el niño al pecho siempre que llora, con objeto de acallar sus gritos, porque sin darle lugar á que termine su digestion, se le entorpece ésta, y fatiga su estómago, llenándolo nuevamente de alimento.

Es conveniente acostumbrar al niño á que no mame por la noche, pues la madre necesita descansar y al niño le aprovecha este reposo. Las fatigas de la lactancia se hacen superiores á las fuerzas de las mujeres delicadas por la falta de sueño. Este hábito debe contraerlo desde el principio de la lactancia, dando el último pecho por la noche de diez á once, y el primero del dia siguiente á las seis de la mañana. Las primeras noches son penosas; el niño grita, se desespera; pero es indispensable armarse de valor y que la madre no se enternezca ante estos lamentos, porque al cabo de pocos dias parece como que el niño comprende la inutilidad de su cólera, la costumbre se establece y las noches ya son más tranquilas.—No encareceremos bastante la necesidad de tener muy en cuenta esta condicion de la lactancia por los beneficios que debe reportar á los séres que son objeto de ella. Si el recien nacido se encontrara debil y creyéramos, en razon á la escasa cantidad de leche que extrae cada vez que mama, que el intervalo de siete horas de dieta le fuera perjudicial, se podría, al principio darle una vez en la noche leche de vacas por medio del biberon.

Se acostumbará al niño á que mame de los dos pechos, para lo cual se le presentarán sucesivamenie. Conforme vaya cre-

ciendo mamará más de tarde en tarde, pudiendo, desde el segundo mes, hacerlo cada tres horas. La leche debe ser su único y exclusivo alimento hasta que haya cumplido los seis meses.

Cuando el estado del niño hace sospechar que la cantidad de leche que toma en cada teta es insuficiente para su alimentacion, hay que recurrir al medio de N. Guillot, que consiste en pesar á aquel antes y despues de mamar, siendo la diferencia que resulta entre ambos pesos la expresion de la cantidad de leche ingerida en su estómago.

Bouchard, que ha estudiado con suma atencion este punto en la Maternidad, ha encontrado que el término medio del peso despues de cada teta representaría sucesivamente 3, 15, 40 y 55 gramos de leche en los cuatro primeros dias de la vida; de 60 á 80 gramos en los cinco primeros meses, y de 100 á 130 despues de esta época.

El mismo autor ha examinado la cantidad total de leche que el niño toma diariamente desde el nacimiento hasta el noveno mes, y da por resultado los términos medios siguientes:

| | Gramos. |
|---|---|
| Primer dia | 30 |
| Segundo | 150 |
| Tercero | 450 |
| Cuarto | 550 |
| Despues del primer mes | 650 |
| Idem del tercero | 750 |
| Idem del cuarto | 850 |
| De seis á nueve meses | 950 |

Es raro que un vicio de conformacion del niño le impida mamar. Ordinariamente la ineficacia de sus esfuerzos depende de su inexperiencia, que le hace tomar mal el pezon, poniéndolo debajo de su lengua. Si existieran vicios de conformacion graves é incompatibles con la lactancia natural, se tratará de remediarlos, y si no fuera posible, se cambiará el modo de nutricion. En los casos de parálisis facial es preciso ordeñar el pecho, para que caiga en la boca del niño la leche que él no puede extraer, durante los dias necesarios para que su camino se complete. La cortedad del frenillo de la lengua se opone muy rara vez á la succion; pero en los casos en que esta anomalía constituya un obstáculo grave, haremos su succion, valiéndonos del pabellon hendido de la sonda acanalada, para ponerlo tenso, y de una tijera, cuya punta se inclinará hácia el suelo de la boca con el objeto de evitar la lesion de las venas raninas al cortar dicha membrana.

Hácia la edad de seis meses se podrá añadir al régimen alimenticio del niño ligeras sopas ó papilla, compuesta de harina, leche y azúcar, alimento clásico y casi el único conocido entre la gente del campo —que muy á menudo, por la manera como la preparan, la convierten en indigesta y nociva para el niño, pues la harina mal cocida forma una especie de engrudo de penosa

digestion. Es preciso tener cuidado y vigilar que la papilla esté perfectamente cocida, que la harina se haya secado al horno sin tostarse ni quemarse. Se podrá variar la especie de la harina, empleando la de patata, arrow-root ó la de arroz, constituyendo tambien un excelente alimento el bizcocho llamado panetela, hecho con una rebanada de pan tostado.

En nuestro sentir, es preferible el uso de las sopas compuestas de caldo de vaca colado, en el cual se hacen cocer fideos, tapioca ó sémola. Es preciso cuidar mucho de la coccion, especialmente cuando se emplee el pan, á fin de que resulte una sopa bien hervida. Ignoramos los motivos en virtud de los cuales los preceptistas reservan el uso de las sopas que contienen alguna grasa, para una edad más avanzada; el caldo constituye un alimento completo y de fácil digestion, y por nuestra parte sólo tenemos motivo para felicitarnos por haber aconsejado su uso á partir desde el sexto mes en adelante, en la persuasion de que no hay ningun inconveniente en romper con una tradicion que no encontramos suficientemente justificada.

Tampoco lo hay en que desde dicha época se dé de beber al niño un poco de agua y vino mezclados.

Para habituar al niño progresivamente á este nuevo régimen se empezará por darle cortas cantidades de sopa, que iremos aumentando conforme las necesidades de la nutricion vayan haciendo insuficiente la lactancia.

Si más tarde añadimos algunos alimentos sólidos, es preciso administrarlos muy divididos ó picados, para que sea más fácil la digestion estomacal. Se pueden dar huevos y la carne cortada perpendicularmente á la direccion de la fibra muscular.

No debe consentirse que se dé al niño, bajo pretexto de que lo chupe, un pedazo de carne demasiado voluminoso, porque podría tragárselo y dar lugar á temibles accidentes.

Debe proscribirse en absoluto la detestable costumbre que tienen las nodrizas de dar á los niños por chupador muñequillas de trapo conteniendo pan ú otras sustancias, porque aparte de lo tonto de dicha costumbre, demasiado arraigada, da lugar á una succion incesante del niño sobre el chupador, que no le alimenta, y en cambio le produce una salivacion continua y considerable que lo fatiga.

**Higiene de la mujer que cría.** El régimen de las mujeres que crían nada tiene de particular, debiendo ser sólo reparador y fortificante. Sería pueril negarles, como se aconseja, las bebidas aciduladas y el uso de tal ó cual alimento. La mujer no debe alterar sus costumbres, procurando evitar todo exceso que pueda desordenar sus funciones digestivas. La cerveza es una bebida provechosa tomada en el intervalo de las comidas. Conviene que vigilemos la alimentacion de las mujeres del campo que vienen á ser nodrizas; porque constituyendo su alimento habitual las sustancias vegetales, sería perjudicial sustituirlas de un modo brusco

por otras más animalizadas ; siendo, por lo tanto, prudente que el cambio de sus hábitos y costumbres lo hagamos de un modo progresivo.

Aun cuando la lactancia sea una funcion fisiológica, no por eso deja de ser una causa de debilitacion para las mujeres que no son muy vigorosas, aconsejándolas en este caso que se tonifiquen, que hagan ejercicio y paseen al aire libre, auxiliares eficaces del régimen tónico que hemos aconsejado.

**Lactancia materna.** La lactancia materna es la manera de nutrir más natural y favorablemente al recien nacido ; las mujeres que se excusan con pretextos más ó menos plausibles, faltan á un deber sagrado. Este es un principio innegable, y que forma parte de la moral de todos pueblos.

Sentado este principio, es absurdo ultimar sus consecuencias y exigir en todos los casos que la madre crie á su hijo. Los poetas y los moralistas han escrito muy bonitas frases con este motivo, pero carecen de condiciones para juzgar la cuestion, siendo solamente el médico, cuyo exacto discernimiento separa los extravíos líricos y las opiniones preconcebidas, el que debe decidir si una mujer puede ó no desempeñar esta funcion.

La cuestion es bastante complexa, debiendo tenerse en cuenta muchas y diversas circunstancias que pueden influir en la decision que vamos á tomar, porque es preciso antes que todo, rodear la salud del niño de las mayores garantías posibles.

Ya hemos indicado más arriba las condiciones fisiológicas que debe tener la mujer que quiere criar, y solamente aquí recordaremos las que tienen mayor importancia : 1.° leche buena en cantidad suficiente; 2.° conformacion normal del aparato mamario ; 3.° buen estado de salud y vigor bastante para soportar las fatigas de la lactancia ; 4.° que no padezca afecciones espasmódicas.

Es evidente que las madres que están privadas de una ó de varias de estas condiciones esenciales, no puede considerárselas aptas para criar. Sin embargo, es preciso tener presente antes de tomar una determinacion, lo que pueda suceder al niño; si la posicion de los padres les permite llevar á su casa una nodriza que será incesantemente vigilada, no hay que vacilar, porque la buena leche de una nodriza vale más que la mala de una madre. Pero si el niño tiene que criarse en un país lejano, por una nodriza á quien no pueden vigilar, ni los parientes ni los amigos de la familia, entonces confieso que titubearía algo, porque he visto cosas tan extraordinarias por parte de las nodrizas abandonadas á sus propios instintos, que preferiría dejar el niño á su madre con tal que ésta tuviera condiciones medianamente aceptables para criar, antes que exponer á la criatura á las eventualidades desastrosas del alejamiento y falta de vigilancia. Preferiría sobre todo recurrir á la lactancia mixta, aun cuando la considero como mala en los primeros meses de la vida.

Despues de examinadas las condiciones fisiológicas relativas á las madres, debemos contar con su voluntad. La lactancia es una funcion muy penosa, que esclaviza y fatiga, y que únicamente la puede soportar, con su valor, el amor maternal; pero otras veces este amor es tibio; la coquetería teme que se alteren las formas, y la madre no puede ó no quiere sacrificar sus quehaceres ó goces á las exigencias que demanda esta penosa funcion. A menudo el marido teme para él las noches que ha de pasar en vela por los continuos gritos del niño. Cuando concurren estas circunstancias, los consejos del médico tendrán la probabilidad de no ser bien recibidos.

Los partidarios apasionados de la lactancia materna han ido más allá de los términos de la verdad, pretendiendo que las mujeres que no crían están más expuestas que las otras á las inflamaciones de las mamas. Justamente lo contrario es lo exacto; pues se ha observado que los abscesos de la glándula son mucho más frecuentes en las nodrizas que en las demas mujeres, sobre todo despues de una lactancia interrumpida, haciendo aquí abstraccion, como puede comprenderse, de las enfermedades del pezon, que sobrevienen exclusivamente por la lactancia.

Tampoco es exacto decir que las mujeres que crían están menos expuestas á las afecciones puerperales; pues la observacion no ha confirmado este aserto de ningun modo. En resumen, si debe desearse que la madre obedezca á la ley natural que le impone el deber de alimentar á su hijo, es principalmente á causa de los cuidados solícitos que le prodigará, y que una mujer extraña no puede prestárselos con tanta abnegacion. Sin embargo, si la madre no tiene las condiciones necesarias que ya hemos indicado, convendrá oponernos á las aspiraciones del amor materno, exigiendo, en interes del niño, que se recurra á la lactancia por una nodriza.

**Lactancia mediante una nodriza mercenaria.** Cuando nos encontramos en la precision de recurrir á un ama de cria, tenemos que ser más exigentes que con la madre, respecto á las cualidades que debe reunir y que más arriba hemos enumerado, porque debe llenar indicaciones particulares que es bueno no descuidar.

Las nodrizas las podemos dividir en dos clases: las que crían en casa de los padres y las que llevan al niño á la suya; si esta diferencia no entraña ninguna distincion en las cualidades personales, no sucede lo mismo bajo el punto de vista de las garantías necesarias para la existencia del niño. Nos ocuparemos primero de las nodrizas de la primera clase.

NODRIZAS PARA LA CASA DE LOS PADRES. — Esta la escogerá el mismo médico, pues es el único capaz de apreciar las circunstancias que la pueden hacer ó no aceptable. La someterá á un examen bastante completo para asegurarse que no padece ninguna afeccion diatésica, como las escrófulas y la sífilis. Exa-

minará el estado de la faringe y de los ganglios linfáticos, buscando en la piel las manchas ó cicatrices que resultan de estas afecciones. Comprobará el estado de salud de su hijo, y se informará, en cuanto sea posible, que realmente es el suyo y no otro, prestado para aquellas circunstancias.

La nodriza debe ser robusta, tener bien desarrollados los pechos y provistos de una leche abundante, que será sometida al examen microscópico. No es condicion esencial una hermosa dentadura; sin embargo, no convendrá que el mal estado de su boca constituya un obstáculo á la masticacion, y por consiguiente capaz de perjudicar á su nutricion ó determinar la fetidez del aliento. Debe tener de veinte á treinta y cinco años, que es la edad del vigor, pues más jóven podría no tener la madurez de juicio necesaria para comprender los deberes de su cargo. Prefiero las solteras á las casadas, porque sobre las primeras se puede ejercer una vigilancia más completa, y tampoco nos exponemos á las exigencias de un marido, que á menudo suele explotar á la familia. Se preferirá, en igualdad de circunstancias, una mujer morena á otra rubia. Una plurípara tiene más experiencia y sabe cuidar mejor á los niños que una primeriza.

La leche de la nodriza debe tener de dos á seis meses lo más. Una mujer que acaba de criar un niño puede tener por el momento leche suficiente; pero hay el temor de que la secrecion disminuya ó cese antes que la nueva criatura pueda pasarse sin este alimento.

Suele decirse que el niño nuevo refresca la leche, pero esto es un error; lo que sucece es que por motivo de su edad toma menos alimento que el que le ha precedido, y los pechos del ama se llenan en los primeros dias.

Es absolutamente imposible, en la inmensa mayoría de los casos, saber á punto fijo las cualidades morales de la nodriza, porque ordinariamente se las elige en el acto, y su fisonomía es la única garantía que presentan. Creo no tengamos necesidad de advertir cuán falaz puede ser este dato. Casi siempre se manifiestan exigentes y de un caracter descontentadizo, explotando por cuantos medios están á su alcance la ternura de los padres, siendo tambien la inclinacion que tienen á que las sirvan, un manantial de disgustos con los demas criados. Suele ser raro que las que tienen un caracter afable no se maleen con el contacto y relacion de las demas nodrizas, con las que se reunen cuando salen con el niño. Así, por ésta y otras muchas razones, es prudente acompañarlas siempre que salgan á la calle. El estorbo y los digustos que producen en las familias es motivo que el práctico debe tener en cuenta para que aconseje á la madre que crie, si le es posible.

Generalmente, siempre que escogemos una nodriza tenemos la costumbre de advertirle que no creemos perjudicial el cambio de leche, y que si da motivo á alguna queja, la reemplaza-

remos sin vacilacion de ningun genero, como si fuera otra cualquier criada. Esta amenaza, que con frecuencia hemos llevado al terreno de la práctica, es suficiente, por lo comun, para evitar sus excesivas exigencias.

NODRIZAS QUE CRIAN EN SU CASA. — Cuando se reflexiona sobre la miserable situacion de los niños que se confían á estas nodrizas, el corazon se oprime. Causa indignacion ver que en un país en donde los criadores de caballos, de ganados y aun de perros, reciben ayuda y recompensa en los ayuntamientos y exposiciones, los desgraciados niños estén abandonados, sin vigilancia, sin proteccion, á todos los peligros que resultan para ellos de la rutina, de la indiferencia, de la incuria ó de la rapacidad de las nodrizas mercenarias. Hemos formulado hace diez años un plan de organizacion, que tenía por objeto someter á las nodrizas á una eficaz vigilancia, sin que esto produjera al Estado el gasto más insignificante. Sería muy plausible que este ó cualquier otro plan se sometiera á un estudio, para que las pobres criaturas encontraran una proteccion, á la que tienen derecho, y cuya urgencia la demuestran palpablemente las estadísticas de su mortalidad.

Las principales causas de defuncion que observamos en estas condiciones son: en primer lugar, la lactancia insuficiente, porque la nodriza no desteta á su hijo y da al extraño una pequeña parte de la que necesita, supliendo esta insuficiencia con los alimentos indigestos de la gente del campo, que son origen de afecciones mortales del aparato digestivo.

La falta de cuidado, el desaseo y el frio son causas tambien que obran de una manera funesta sobre el niño. La nodriza, ocupada fuera de su casa por los trabajos del campo, deja casi continuamente en los primeros tiempos al niño en su cuna, sucio y las más veces expuesto al frio. Se ha observado que la mortalidad es notablemente mayor en invierno que en las estaciones calientes.

Más tarde, cuando el niño puede dejar la cuna, lo confían á otros niños, demasiado jóvenes para que con juicio puedan vigilarlo, y el pobre queda expuesto á las quemaduras, golpes y demas accidentes, que acaso comprometan su vida.

Es verdad que no todas las nodrizas olvidan tan completamente sus deberes, no considerando al niño que se las confía únicamente como un medio de especulacion para aumentar sus bienes. Sin embargo, me parece que las que prodigan al niño los cuidados maternos están en una lastimosa minoría, y aun en éstas debemos tener en cuenta el espíritu de rutina y el desconocimiento de los principios más elementales de la higiene.

Los peligros que corre el niño criado por esta clase de nodrizas se atenúan algo cuando un pariente ó amigo de la familia habita en el mismo país y se encarga de vigilarla activamente, ó cuando el niño se envía á una localidad próxima á la de su nacimiento, que permite visitarlo con frecuencia.

Conviene, siempre que sea posible, escoger una nodriza que tenga vacas, porque si reserva la mejor parte de la leche para su hijo, se puede esperar por lo menos que dé al otro la de la vaca, que siempre será mejor que las sopas groseras, papillas mal cocidas ó patatas.

Los peligros á que están expuestos los niños con las nodrizas del campo deben indicarse á las madres para inducirlas á criar sus hijos cuando es posible.

## LACTANCIA ANIMAL.

**Lactancia directa.** Prefiero este modo de lactar al que acabamos de describir. Lo coloco en la misma línea que el de la nodriza en casa de los padres, sobre todo, cuando puede tambien emplearse en ella. Esta leche no es tan conveniente para el niño; pero esta circunstancia desfavorable está suficientemente compensada por la supresion de los inconvenientes que he indicado al hablar de las nodrizas.

Este modo de criar se usa poco en Francia, porque las condiciones de la habitacion lo impiden en Paris, que es el centro de donde parten todas las órdenes y preceptos que tienen autoridad. No sucede lo mismo en algunas comarcas de Alemania y Suiza, en donde la lactancia directa es muy empleada, y en algunos cantones constituye una costumbre general; lo que prueba que carece de los inconvenientes que teóricamente se le pudieran atribuir. En algunos casos que la he empleado he obtenido resultados satisfactorios.

Los cuadros que hemos dado de la composicion de la leche ponen de manifiesto algunos puntos interesantes que aquí tienen aplicacion. Hemos visto que de trece análisis que contiene el primer cuadro, no hay dos que den idénticos resultados, y que algunos presentan en sus principios constitutivos diferencias muy notables con las cifras adoptadas como términos medios. Añadiremos que los resultados indicados por cada uno de los autores recaen, no en un experimento solo, sino en un grupo de hechos que presentan máximum y mínimum, que todavía se alejan más de los términos medios para las individualidades. Es probable que encontráramos las mismas diferencias si los análisis fueran tan numerosos para la leche de los animales. Resulta que si en teoría nos fijamos en un tipo, en la práctica nos encontramos, sin sospecharlo, con mujeres cuya leche difiere más del término medio normal, acercándose á la de los animales, siendo posible que los resultados desastrosos que ocasiona la lactancia artificial sean debidos más bien al modo de administrar el líquido que á su composicion.

Se ha dicho que la leche de burra es la que más se aproxima á la de mujer. Esto podrá ser cierto si se compara con una leche pobre, porque contiene menos partes sólidas, manteca, lactina y

caseum, y mucha mayor cantidad de agua y sales. La de vaca es más rica en manteca, en caseum y en las sales, pero es más pobre en lactina. La de cabra se aproxima mucho á esta última, teniendo un ligero exceso de manteca.

Recordaremos que se puede atenuar este exceso de elementos plásticos tomando del animal sólo los primeros productos extraidos, que están menos cargados de materia sólida que los últimos que da la mama. Esta precaucion, imposible en la mujer, puede practicarse en los animales, porque tienen mucha más leche que la que pueda consumir un recien nacido.

En la lactancia por este proceder debemos tener en cuenta, no sólo la composicion de la leche, sino la comodidad y hasta la posibilidad de poder disponer del animal que ha de criar. A la vaca no es posible sacarla del establo siempre que se quiera; así que de noche, en verano como en invierno, tendremos que llevarle el niño, cosa que no está exenta de inconvenientes; ademas sus pezones son demasiado voluminosos y no puede cogerlos fácilmente el recien nacido. Las mismas dificultades tiene la burra; no así la cabra, que la podemos entrar en la habitacion cuantas veces sea preciso, y reune la circunstancia de tener los pezones pequeños.

Es, pues, la cabra el animal al que debemos recurrir, y que tiene leche para alimentar dos niños. El recien nacido podrá tomar solamente la parte serosa de la leche de cada teta, ordeñándolas despues para que cuando vuelva á mamar halle siempre la misma clase de alimento. Estas precauciones no son necesarias sino en los dos primeros meses, porque luego se desarrolla el niño lo bastante para que pueda digerir una leche más nutritiva.

Se sabe que el régimen tiene alguna influencia en la composicion de la leche; por lo tanto, sería útil conocer qué género de alimentos podrían hacer la leche algo serosa, sin perjuicio para el animal. Muchas investigaciones se han hecho con este objeto, pero sus resultados han sido contradictorios. Así Péligot cree que la remolacha es el alimento más á propósito para formar una leche rica en principios plásticos; asegurando en cambio Vernois y Becquerel que esta sustancia es muy á propósito para producir una leche serosa.

Se ha dicho que tiene menos olor la leche de las cabras blancas que la de las otras; por lo tanto las debemos escoger de aquel color. Al animal se le cuidará con esmero, mudando su cama de paja todos los dias, y no teniéndolo constantemente encerrado en el establo. La cabra es muy sociable, y no tarda en manifestar un verdadero cariño por el niño, prestándose con mucha docilidad á ejercer las funciones de nodriza.

Cuando empecemos esta clase de lactancia será bueno, para evitar los inconvenientes de los movimientos bruscos del animal, atarlo muy corto por los cuernos á la pared, dándole tambien algunos puñados de trigo, salvado ó forraje para que permanezca

tranquilo mientras mame el niño. A éste último se le pone tendido debajo del animal, de modo que el pezon le caiga dentro de la boca. Al cabo de algun tiempo la cabra acude apenas se la llama, y se coloca ella misma en la situacion conveniente.

En los casos en que la sífilis se opone de una manera absoluta á que confiemos el niño á una nodriza, la lactancia por la cabra presenta la ventaja de que se puede modificar su leche por medio de las preparaciones mercuriales y del ioduro potásico.

**Lactancia artificial.** Es de todos los modos de criar el más defectuoso y que debemos absolutamente proscribir en Paris y en las grandes poblaciones, donde da resultados deplorables. Si en el campo tiene mejor éxito, se debe principalmente á que el aire está menos alterado y es más tónico, y á que la leche no se encuentra tan adulterada. Sin embargo, es necesario que esta manera de lactar la dirijamos convenientemente, para que las malas condiciones que hemos señalado al ocuparnos de las nodrizas que crían en los pueblos, no vengan á unirse á los resultados desfavorables que tienen este modo de alimentar.

Villermé, en su estadística acerca de las defunciones de los niños de los hospicios, ha puesto en evidencia los peligros que resultan para éstos de la lactancia artificial. En Lyon, que los crían las nodrizas, la mortalidad no ha pasado de un 33 por 100; en Reims, que se crían con el biberon, la mortalidad ha subido á 64 por 100. Estas cifras no necesitan comentarse.

La leche de vaca es la que se emplea habitualmente, aconsejando todos los autores que se la mezcle con agua en los primeros meses para que sea menos sustanciosa. No creo que este precepto, tan generalmente adoptado, pueda seguirse sin inconvenientes. Al examinar la leche de la mujer hemos visto que bastaba una corta adicion de agua para volverla serosa, y, por lo tanto, con menos condiciones nutritivas.

La lactancia artificial es por sí misma una condicion desfavorable, que resulta en parte del modo de administrar el líquido; parece como si la leche que se enfría al contacto del aire hubiese perdido una de sus propiedades para la alimentacion del niño. Es evidente que estas condiciones desfavorables se aumentarán considerablemente si la alteramos por la adicion de una cantidad de agua que diluya sus elementos plásticos, haciéndolos descender á un grado más bajo del que tienen en la leche de las nodrizas malas.

Cazeaux aconseja que en la primera semana añadamos á una parte de leche de vaca tres de agua, haciendo luego la mezcla por partes iguales en los dos primeros meses. La leche de mujer contiene 111 partes sólidas, y la de la vaca 136; si mezclamos ésta última con tres cuartas partes de agua, *quedarán* 34 *para la primera semana y* 65 *para los primeros meses.* ¿Es posible creer que la salud del niño se pueda acomodar á este detestable régimen, y no sería mucho más razonable darle leche pura, que

se separa menos, por su composicion, de la de la mujer antes que despues de esta mezcla? Añadamos á esto que si sólo tomamos la primera leche que da la vaca, ésta es menos rica en caseum y tiene próximamente iguales condiciones que la leche humana.

Las proporciones para la mezcla que dejamos indicadas no las ha ha propuesto Cazeaux, sino que son tradicionales; lo único que en contra de este autor podemos decir es que ha aceptado un precepto funesto sin haberse rebelado contra una doctrina que no se apoya en ninguna experiencia comparativa digna de confianza. Con estas adiciones se agravan artificialmente los daños de esta lactancia, no debiéndonos sorprender presenciar la muerte de los niños sometidos á un régimen que rebaja á 77 y á 46 por 100 la proporcion de los principios nutritivos que deben asimilarse.

Por evitar los peligros de una alimentacion demasiado reparadora, administran al recien nacido un brebaje detestable que no lo puede nutrir suficientemente.

Cuando nos encontramos en las desfavorables condiciones de tener que aceptar este modo de alimentacion, aconsejamos la leche pura; porque en las grandes ciudades el comercio se encarga de mezclarla más allá de las proporciones necesarias, y en los pueblos se puede dar al niño sólo la primera que se ordeña. Preferimos sufrir los inconvenientes que puede tener un exceso de riqueza en la leche que confiar á manos inexpertas é incompetentes la empresa, muy difícil, de hacer una mezcla cuyas dosis no pueden determinarse *à priori*, por razon de la diferente composicion que diariamente tiene este líquido.

Cuando Grisolle visitaba los recien nacidos, observó que la mayor parte de éstos, alimentados con leche pura del comercio de Paris, sucumbían con los signos de la muerte por inanicion; accidentes que impidió sustituyendo á este líquido una leche de origen seguro y de pureza comprobada.

Tambien se ha aconsejado dar al niño la leche templada. Tal vez este consejo fuera aceptable si pudiéramos contar con una temperatura siempre igual, y si, sobre todo, no calentáramos á cada instante la que contiene el biberon. No puedo decir cuál es la accion que semejante método pueda ejercer en la composicion del líquido; sin embargo, es dudoso qué esté exento de inconvenientes.

Es muy de sentir que acerca de tan importante punto de la práctica diaria se esté aún reducido á seguir la rutina, sin que tengamos una opinion, resultado de experimentos bien dirigidos. Bien sabemos que no faltan las afirmaciones; pero cuando uno quiere remontarse á los principios en que se fundan, no encontramos absolutamente nada que merezca una seria atencion, nada que esté acorde con las reglas generales de fisiología y de la higiene tal como se las comprende en nuestros dias. El procedi-

miento de lactancia artificial más conveniente es el del biberon provisto de un pezon de marfil. El instrumento debe estar muy limpio, lávándolo á menudo para evitar la alteracion de la leche, que se agría fácilmente en la parte que se pone en contacto con la boca del niño. El biberon se aproxima más á la lactancia natural que los otros procedimientos, porque la leche corre lentamente por la boca de la criatura, mezclándose con la saliva que facilita la digestion. No sucede lo mismo cuando nos servimos la cuchara ó del vaso, que ambos debemos desechar.

La leche que empleemos no se debe haber cocido, porque la privaríamos del aire que contiene, haciéndola más indigesta. La lactancia artificial la adoptaremos cuando el niño esté afectado de sífilis y la madre no pueda criar ni recurrir á una cabra.

**Lactancia mixta.** La lactancia mixta es una transaccion entre dos métodos, uno bueno y otro detestable; no puede, pues, ofrecer resultados ventajosos. Sin embargo, la aceptamos sin mucha repugnancia cuando la madre suministra la mitad del alimento necesario y cuando no se halla en condiciones de llevar á su casa una nodriza. Los peligros que resultan para el niño de ser criado fuera de la casa de los padres son tan graves, que prefiero hacerle sufrir los inconvenientes de la lactancia mixta. Entre dos peligros, se debe escoger el menor.

Se recurre de ordinario á este procedimiento cuando es poco abundante la leche de la madre ó ésta tiene dos gemelos, supliendo en este caso la insuficiencia de secrecion láctea por medio de la leche de vaca.

## DEL DESTETE.

La del destete es una época importante en la vida del niño, cuya fecha no podemos determinar con anticipacion ni subordinarla al capricho de los padres. Basaremos nuestras consideraciones en el estado de fuerzas y desarrollo del niño, y sobre todo en el período de su evolucion dentaria.

La suspension de la secrecion láctea no obliga al destete prematuro más que cuando se verifica en una época próxima á aquella en que habíamos proyectado hacerlo; sin esta circunstancia continuará el niño mamando de otra nodriza.

No creemos necesario aguardar á que salgan todos los dientes para aconsejar el destete, porque la completa evolucion de éstos no suele realizarse sino á los dos años ó dos y medio, lactancia demasiado larga, capaz de comprometer la salud de la mujer.

Los dientes salen por grupos distintos, cuya aparicion sucesiva va acompañada generalmente de desórdenes funcionales y está separada por intervalos de reposo.

Primer grupo. — *Incisivos medios inferiores.* — Aparecen hácia el séptimo mes: salen juntos en el espacio de veinticuatro

horas, de dos á ocho dias á lo más. Son los únicos que presentan esta particularidad.

Segundo grupo. — *Incisivos medios superiores.* — Salen al mes y medio ó dos meses despues de los primeros, no siendo su aparicion tan simultánea, pues puede estar separada por un intervalo de ocho á treinta dias.

Tercer grupo. — *Incisivos laterales superiores.* — Nacen despues de un mes de descanso; es decir, cuando el niño se acerca al año, siendo su evolucion análoga á la del grupo precedente.

Cuarto grupo. — *Incisivos laterales inferiores y primeros molares.* — Se manifiestan estos dientes en un órden bastante irregular, terminando la erupcion al año y medio próximamente.

Quinto grupo. — *Caninos.* — Suelen presentarse hácia los dos años.

Sexto grupo. — *Ultimos molares pequeños.* — Aparecen despues de un descanso de seis meses; es decir, á los dos años y medio, época en que se completa la primera denticion, que consta de veinte osteides.

Los accidentes que á menudo acompañan la erupcion de un grupo dentario los suelen soportar los niños con mucha dificultad, manifestándose de ordinario una diarrea que generalmente se considera como provechosa.

Si los desórdenes intestinales son poco intensos y pasajeros, debemos esperar; pero si toman un caracter de persistencia ó gravedad, debemos intervenir, administrando al niño una ó dos gotas de láudano diarias en una lavativita, siendo raro que por este medio no se consiga el resultado apetecido.

Se comprende que si en estas circunstancias destetamos al niño, agravaremos su situacion, privándole de un alimento tanto más necesario, cuanto que él se niega á tomar otra cosa que el pecho.

La regla esencial del destete es la de aprovechar el intervalo que separa la evolucion de dos grupos dentarios. Despues que ha salido el cuarto grupo, el niño tiene diez y seis ó diez y ocho meses, que es el momento favorable.

Los períodos de la evolucion que he señalado son bastante regulares, á pesar de que se observan diferencias que debemos tener en cuenta.

Se ha discutido si sería mejor destetar bruscamente al niño que hacerlo de un modo progresivo. Para justificar la primera opinion se ha dicho que disminuyendo poco á poco las tetas, la leche estancada se altera en el pecho, exponiendo á la mujer á infartos lácteos. Esto son cálculos teóricos, que no se fundan en la verdadera observacion de los hechos. Nosotros preferimos que el destete sea progresivo, primero durante la noche y luego durante el dia, disminuyendo poco á poco el número de tetas, evitando de este modo los malos resultados que para la madre y el

hijo tendría la supresion brusca de un hábito ó de una secrecion importante. Si el niño es muy exigente, le haremos que aborrezca el pecho untándole con una sustancia que le sea desagradable, como una solucion de áloes, de sulfato de quinina ó de mostaza.

## Higiene de la primera edad.

La más exquisita limpieza es la base de la higiene de la primera edad. Cada vez que el niño esté mojado, se quitan sus ropas sucias por las deyecciones, lavándolo con una esponja fina y agua tibia, enjugándolo y envolviéndolo despues en paños secos. Estas lociones se ejecutarán rápidamente, á fin de evitar, sobre todo en invierno, la accion del frio. Debemos acostumbrarlos á tomar dos baños generales todas las semanas, de algunos minutos de duracion, que son muy útiles, principalmente por la tarde, cuando el niño pasa malas noches. Los baños y las lociones frias, que tanto prodigan los ingleses, me parecen peligrosos en una época de la vida en que es muy debil la resistencia que opone á los descensos de temperatura.

Se quitará de la cabeza del niño la caspa que con tanta facilidad en ella se acumula, constituyendo una capa gruesa (1). No suelen bastar con este objeto las simples fricciones hechas con un cepillo suave, debiendo entonces recurrir á las unturas con el aceite de almendras dulces, con la glicerina ó con otro cualquier cuerpo graso.

La cama del niño se compondrá de un jergon relleno de cascarilla de avena ó de helecho, por ser sustancias muy permeables y que impiden que los orines se estanquen. Las cubiertas se compondrán de modo que lo protejan contra el frio sin que lo abrumen por su peso. La temperatura de la habitacion estará entre 18° y 20°, y á la cuna se le pondrá una cortina que quiebre los rayos luminosos directos, pero que no ponga obstáculo á la libre circulacion del aire.

Debemos habituar al recien nacido á que se acueste despierto, sin cantarle y sin mecerlo ; esta última maniobra no tiene los inconvenientes que se le han achacado, pero constituye un hábito incómodo, y que luego es muy difícil hacérselo perder.

Hay que acostumbrarlos á que se duerman en medio del ruido, y, por último, sin perjuicio de prodigarles los cuidados que

(1) Hay profesores que aconsejan no quitar esta capa, fundándose en que, estando sin osificar las fontanelas, y siendo las sustancias grasas muy malos conductores del calórico, la naturaleza ha obrado sabiamente al formar dicha cubierta protectora, quitada la cual, el niño queda expuesto á padecer desórdenes en el cerebro, y en el aparato de la vision principalmente. No nos atrevemos, por falta de experiencia personal, á formular una opinion absoluta sobre este punto. —*(N. de los T.)*

reclaman, no hay que ocuparse constantemente de ellos, porque sus exigencias terminan en una verdadera tiranía.

En los primeros dias de la vida el ejercicio es nulo, porque no podemos dar este nombre á los movimientos que le comunican los brazos que lo sustentan. Poco á poco va siendo el niño menos indiferente á lo que le rodea, y manifiesta sus deseos y necesidades por movimientos voluntarios; pero hasta despues de algunos meses no empieza el ejercicio, que lo hace, ya jugando en su cama, ya rodando ó arrastrándose por el suelo. Lentamente va adquiriendo fuerzas y tratando de sostenerse en pié. No debemos apresurar el momento en que ande solo valiéndonos de los andadores, cestos, varas, etc.; la naturaleza se encarga de todo. El niño empieza por enderezarse agarrado á un mueble, luego da algunos pasos inciertos, y, por último, se arriesga á andar.

Sus primeros ensayos le cuestan frecuentes caidas, y para evitar las lesiones que pudieran determinar en la cabeza, la cubrimos con una chichonera de ballenas, que amortigua los golpes y no lo sofoca.

## VACUNACION.

Acerca de la vacuna se han publicado una multitud de investigaciones, que no están completamente de acuerdo en todos los puntos de la cuestion, la cual se halla como en su origen.

Pasemos sin hacer mencion de la parte doctrinal, que entraña discusiones muy extensas, y ocupémonos sólo de su parte práctica.

**Vehículo del virus.** Para que la vacunacion tenga todas las propiedades preservadoras contra la viruela, es preciso que el virus sea activo y enérgico; porque está fuera de duda que éste se debilita al pasar por diversas generaciones, siendo preciso regenerarlo muy á menudo tomándole de su verdadero origen; esto es, de la ubre de la vaca.

Aparte de esta causa principal, es posible que la eficacia de la preservacion disminuya tomando virus de niños en los que la erupcion se halle en una evolucion demasiado avanzada, por ejemplo, despues del octavo dia. Por otra parte, la vacuna puede estar en malas condiciones y no producir pústulas buenas. Parece comprobado que los niños delicados y débiles transmiten una vacuna de calidad inferior á la que suministran los sanos y vigorosos.

Debemos evitar tomar el pus varioloso de un sujeto revacunado ó anteriormente atacado de viruela, porque ordinariamente en estas circunstancias la erupcion es irregular, produciendo una falsa vacuna, cuyas condiciones de preservacion son nulas.

En vista de esto, se comprende la importancia que tiene el saber distinguir la vacuna verdadera de la falsa, que se reconocerá por los caracteres siguientes:

*Vacuna verdadera.* — Al segundo ó tercer dia es cuando vemos aparecer en los puntos que ha herido la lanceta una pequeña pápula dura y pruriginosa, que contiene ya la materia vacinógena, pero en corta cantidad y poco enérgica. Al quinto dia se eleva más; al sexto se ensancha y toma un tinte blanco nacarado, umbilicándose en su centro. Al séptimo y octavo aumenta su extension, rodeándose de una aureola roja debida á la inflamacion del tejido celular inmediato. Al noveno y décimo dia la aureola se extiende, el infarto de los tejidos inmediatos aumenta, y á menudo los ganglios axilares se interesan, sobreviniendo agitacion y fiebre. Al undécimo dia la aureola desaparece y se colora de amarillo, la pústula se marchita y se pone morena; se deseca del duodécimo al décimotercio dia, y cae la costra del vigésimo al vigésimoquinto, dejando impresa una cicatriz indeleble.

La pústula de la vacuna, al principio, es una simple pápula que se transforma en vesícula areolar, cuyas células independientes contienen un flúido transparente, que es el pus varioloso. En un período más adelantado, es decir, hácia el noveno dia, se establece la supuracion, los tabiques se rompen y no se encuentra más que una sola cavidad.

*Vacuna falsa.* — Se manifiesta desde el primero ó segundo dia de la inoculacion, careciendo de la forma umbilicada y del blanco nacarado que contiene la vacuna verdadera. La vesícula es globulosa ó puntiaguda; cuando se la punza se la vacía por completo, porque no es areolar. Del cuarto al séptimo dia se seca y desaparece, sin determinar ninguna reaccion general. Muchas veces sólo presenta una simple pápula voluminosa, que determina un prurito intenso, en cuyas condiciones la falsa vacuna puede producir una fiebre ligera y quebrantamiento.

Depaul, en los últimos tiempos, ha querido rehabilitar la antigua doctrina de la identidad de la vacuna y de la viruela en la que se dice que la primera procedería de la segunda, y que la diferencia que entre éstas observamos es el resultado de modificaciones que experimenta al relacionarse con el organismo humano, ó al pasar por el de los animales. Explicando así las cosas, sería indiferente que recurriéramos á la vacuna ó al virus varioloso.

Chauveau ha sustituido la rigurosa experimentacion á los hechos mal observados y á las suposiciones teóricas, habiendo demostrado que no es posible admitir la identidad de los dos virus, porque en su trasmision del hombre á los animales conservan sus caracteres propios sin transformarse jamás. La viruela humana inoculada á los animales, vuelve al hombre sin la menor modificacion en su aspecto, y con todas sus propiedades contagiosas. A esto podemos añadir que los caracteres anatómicos de la pústula en las dos erupciones difieren completamente, siendo éste un criterio que tiene su importancia en la clasificacion de las afec-

ciones de esta naturaleza. Ademas ha probado Chauveau que si en un gran número de casos la inoculacion de la viruela humana determina una erupcion ligera y discreta, á menudo se hace confluente, como lo ha observado en sus experimentos en Lyon, en los que han ocurrido varios casos de muerte.

Debemos rechazar esta práctica peligrosa, que nos conduciría á una época anterior al descubrimiento de Jenner. No sólo expondríamos á la muerte al niño que se inoculara, sino que podría constituir á la vez un foco de contagio para los que estuvieran á su alrededor. Sería culpable el práctico que recurriera á semejante proceder, juzgado ya por la experimentacion, y la única circunstancia que pudiera excusarle sería la de carecer de vacuna en un país invadido por una epidemia grave de viruela (1).

**Del vacunado.** Niguna preparacion necesita el niño á quien se trata de vacunar; sin embargo, sería preferible escoger el momento en que disfrutara salud, para no añadir á la perturbacion que la enfermedad determina, los fenómenos generales que las más veces acompañan á la evolucion de la vacuna. No hay ningun inconveniente en vacunar al niño en los primeros dias de su nacimiento, y es prudente hacerlo así en tiempo de epidemia.

Empleamos para practicar esta pequeña operacion una lanceta, á la que yo prefiero una aguja acanalada, cuya extremidad es más cortante que punzante. Despues de haber cargado su ranura de flúido vacuno, la hacemos penetrar bajo la epidermis por un movimiento de rotacion, y cuando se la retira no sale una gota de sangre.

El flúido lo debemos recoger de una pústula que haya llegado al sexto ó séptimo dia de su evolucion, dislacerando con cuidado las celdillas que contienen la linfa, á fin de evitar en lo posible la salida de la sangre. Por este medio vemos salir gotitas de linfa, que deben ser límpidas y transparentes. Despues de cargada la aguja, se coge el brazo del niño, practicando hácia la insercion inferior del deltoides tres picaduras dispuestas en triángulo, de modo que ocupen poco espacio, pero que estén suficientemente separadas las unas de las otras, para que luego las pústulas no se unan por sus bordes. Es preciso tener presente que las cicatrices son indelebles, y que las niñas han de llevar más adelante manga corta. Una sola puntura basta para obtener la preservacion; y si se hacen varias, es porque á veces la linfa no prende en todas las picaduras cuando la aguja está mal cargada; por lo tanto, las punturas múltiples no son más que una garantía contra un resultado negativo, que nos obligaría á repetir la operacion.

El proceder más eficaz para la vacunacion es el de brazo á

(1) Jenner, en el año 1798, cuando acababa de publicar su obra, *Investigacion acerca de las causas y efectos de la vacuna sobre la viruela*, inoculó á su segundo hijo, en Chaltenham, la viruela humana y no la vacuna. —*(N. de los T.)*

brazo, ó mejor todavía, el de la vaca al niño. El Dr. Lanoix ha fundado una casa de vacunacion, en donde la linfa se toma de las terneras. Deseo vivamente que esta empresa dé buenos resultados, porque tendremos por lo menos la seguridad de que la vacuna será buena, y las familias quedarán tranquilas respecto á ese fantasma de la sífilis comunicada por la vacuna, tan desgraciadamente evocado en estos últimos tiempos (1).

Sin embargo, debo decir que la vacuna que suministran las terneras de Lanoix está muy lejos de tener la energía del cowpox natural ; hasta es algo inferior bajo este aspecto á nuestra vacuna vieja. Hé aquí cómo explicamos esta diferencia. Cuando inoculamos á un hombre el producto de una pústula variolosa, ésta á menudo determina una erupcion mucho menos enérgica que cuando es el resultado de un simple contagio. El cowpox es la viruela de la vaca ; su inoculacion artificial á una ternera produce lo que se observa en el hombre respecto á la viruela : un virus poco enérgico.

Cuando no se puede adquirir vacuna tomada desde su mismo origen, empleamos la conservada por desecacion, que previamente se deslíe en la menos cantidad de agua posible. Debemos preferir la recogida en tubos capilares ligeramente dilatados en su parte media, porque, como está líquida, no hay que mezclarla con el agua y conserva mejor sus propiedades.

Cuando el tubo está cargado, se sueldan á la lámpara sus extremos, que se rompen cuando queramos servirnos de su contenido. Para cerrar el tubo es preferible protegerlo con un poco de cera, porque el calor altera la vacuna.

## RESUMEN.

### Asistencia al niño durante é inmediatamente despues del parto.

**Durante el parto.** Es necesario comprobar el estado de vida ó de muerte del feto. — La auscultacion proporcionará datos exactos acerca del estado de vida, muerte ó sufrimiento del niño. — Estas nociones pueden tener una gran importancia para las determinaciones que adopte el práctico. — Los signos de la muerte del feto enunciados por los autores anteriormente á la auscultacion, no tienen más que un valor secundario ó completamente nulo. — Eran para ellos signos de muerte : la falta de los movimientos del feto durante el parto ; la falta de tumor sanguíneo en la parte que esté en relacion con el vacío de la pelvis; el cabalgamiento de los huesos del cráneo, si persistía despues

(1) Aunque otra cosa diga M. Joulin, profesor para nosotros del mayor respecto, esta transmision de la sífilis nada tiene de imaginaria ; por desgracia es muy real. (*N. de los T.*)

de la contraccion ; la blandura y flacidez de los labios ; la inmovilidad de la lengua en las presentaciones de la cara ; la salida del meconio en otras presentaciones que no fueran las de la extremidad pelviana ; la alteracion y fetidez del líquido amniótico ; por último, el enfriamiento y falta de latidos en el cordon umbilical cuando sale al exterior — Este último signo tiene un valor absoluto. — Los cuidados que el feto reclama difieren en cada presentacion. — VÉRTICE. — Tan pronto como ha salido la cabeza, se examina si hay circulares de cordon alrededor del cuello, y cuando existen, hay que quitarlas cuanto antes. — Despues de la expulsion de la cabeza suele acontecer que el útero cesa momentáneamente de contraerse ; cuando no hay ninguna complicacion se puede esperar algunos minutos ; luego se trata de excitarla ; — en caso de necesidad se termina el parto en seguida. — Cuando el occipucio permanece atras, los dedos son impotentes para conducirlo adelante. — PRESENTACION DE CARA. — La sola intervencion útil es la aplicacion del forceps cuando la barbilla está dirigida hácia atras. — PRESENTACION DE NALGAS. — Se sostienen las partes fetales á medida que van saliendo, se conduce el dedo sobre el ombligo para asegurarnos de que el cordon no está tirante, — se comunica al cuerpo la direccion que debe seguir la cabeza. — No hay que hacer tracciones intempestivas que pudieran ocasionar el que los miembros torácicos ascendieran á los lados de la cabeza. — Debemos, por el contrario, extraer rápidamente la cabeza cuando es la única parte del cuerpo que permanece en la excavacion. — En las presentaciones *de tronco* la intervencion es la regla, y ya nos ocuparemos de ella al tratar de la distocia.

**Despues del alumbramiento.** La conducta que debemos seguir estará subordinada al estado en que haya nacido el niño, bien sea el de salud ó el de muerte *inminente*. — CUIDADOS AL NIÑO SANO. — Se le acuesta de espaldas, algo separado de la vulva, y tan pronto como la respiracion se ha establecido se corta el cordon entre dos ligaduras, despues de haber visto que no existe hernia umbilical. — Es preciso igualmente tener cuidado para no comprender la piel de la region en la ligadura, que haremos dos traveses de dedo por delante del ombligo. — Se transporta despues al niño á la mesita que hay preparada con este objeto. Se le quita la capa sebácea por medio de fricciones que hacemos con los dedos embadurnados de cerato, acabando esta primera limpieza frotándolo con un lienzo seco ó lavándolo con agua tibia y una esponja.

Todo esto lo debemos ejecutar rápidamente, y se procede despues á vestirlo, empezando por la cabeza, que hemos tenido cuidado de secar bien. — Una vez vestida la parte superior del cuerpo, se coloca la compresa y la venda umbilical ; — mientras hacemos todo esto, debemos evitar que se enfríe el niño. — *Socorro al niño en estado de muerte inminente.* — Las causas que

determinan el estado de muerte inminente ejercen su accion en tres aparatos: la circulacion, la respiracion y la inervacion.— *Aparato de la circulacion.* — Los desórdenes de este aparato son de naturaleza asfítica ó hemorrágica. —En la inmensa mayoría de los casos son los primeros los que más se observan, y están determinados por un obstáculo al curso de la sangre, resultado de la compresion del cordon ó del desprendimiento prematuro de la placenta.—En ambas circunstancias, el fenómeno que se verifica es el mismo: la asfixia. — El ácido carbónico acumulado en la sangre venosa obra como un veneno, paralizando el aparato de la inervacion. — El niño, cuando nace en estado de muerte inminente, presenta dos aspectos distintos.— 1.° La cara tumefacta, hinchada, azulada; la piel del tronco violácea y sembrada de manchas lívidas; los miembros inmóviles y el cordon ingurgitado de sangre. — 2.° La cara y los tegumentos están pálidos, la quijada caida, los miembros en resolucion. — En los dos casos, los latidos del corazon son débiles é irregulares — las lesiones anatómicas son las mismas. — Estos dos estados difieren sólo en que la asfixia se verifica de una manera lenta ó rápida. — La asfixia presenta grados diferentes, que varían desde un desórden pasajero, que espontáneamente se disipa, hasta la muerte inevitable. — Las lesiones hemorrágicas son muy raras y dependen de una rasgadura del cordon ó de la placenta.—En estas circunstancias, el niño está pálido y decolorado, y si no ha sucumbido antes de su expulsion, no tarda en perecer, si la cantidad de sangre que le queda no es la suficiente para impresionar el sistema nervioso y para poner en accion los aparatos necesarios al sostenimiento de la vida. — *Aparato de la respiracion.* — Las lesiones de la respiracion sólo se manifiestan despues del nacimiento, pudiendo ser secundarias y depender del estado de asfixia, que impide se haga sentir la accion refleja por los nervios inspiradores.—Pueden provenir tambien de un obstáculo mecánico, como las mucosidades que se opongan á la libre introduccion del aire en las vías aéreas. — Prolongándose esta causa determina la asfixia, que entonces es secundaria. — *Aparato de inervacion.* — Las lesiones del aparato cefalo-raquídeo no tienen accion manifiesta sino despues del nacimiento. — Las funciones de nutricion y circulacion del feto las rige el sistema ganglionar. — Cuando estas lesiones las determina el parto, recaen sobre la médula oblongada, en cuyo caso la muerte es inmediata, ó bien sobre el cerebro, y entonces los accidentes inflamatorios, que se presentan al cabo de algunos dias, comprometen la vida del feto. — Las lesiones del aparato nervioso rara vez determinan por sí solas el estado de muerte inminente en el acto del nacimiento. — *Tratamiento del estado de muerte inminente.* — Cuando se comprueba la falta de la respiracion, se debe introducir el dedo hasta la faringe del feto para limpiarla de las mucosidades que la pudieran obliterar—

y despues, si la cara está congestionada, hay la costumbre de dejar sangrar al cordon. — Si éste no da sangre, no debemos perder mucho tiempo para tratar de conseguirlo, sino que recurriremos en seguida á la insuflacion pulmonar, que, de todos los propuestos, es el medio más enérgico para volver el niño á la vida.—La insuflacion se practica por medio del tubo de Chaussier.—Colocaremos al niño echado de espaldas, la cabeza un poco caida hacia atras — se levanta la epiglotis, tirando y oprimiendo la base de la lengua de atras adelante, — el tubo se introduce lateralmente hasta que su extremidad laríngea llega á la glotis — entonces se le endereza y lleva á la línea media, penetrando de este modo con bastante facilidad en la laringe— hay que asegurarse que está bien colocado.—Para evitar la salida del aire por la boca y por las narices, se tapan estas aberturas por medio de una compresa fina, encima de la que aplicamos los dedos para producir una completa obliteracion.—Debemos procurar que no se enfrie el niño.—El número de insuflaciones será el de diez ó doce por minuto, hechas con lentitud y mediana fuerza—se podrán hacer presiones metódicas sobre el pecho para que sean más profundas las espiraciones.—Es preciso quitar el tubo para limpiarlo de las mucosidades que á veces lo obstruyen.—Continuaremos insuflando hasta que espontáneamente haga el niño seis ú ocho inspiraciones por minuto — á veces hay que persistir insuflando por espacio de una hora, hasta que el niño no tenga necesidad de este socorro.—Cuanto han cesado por completo los latidos del corazon, no debemos tener ninguna esperanza de salvar al recien nacido.—Puede dar buenos resultados la insuflacion, aunque se practique varias horas despues del nacimiento — el único signo que nos dispensa de emplearla es la suspension completa de los movimientos del corazon.—Los demas medios que se han aconsejado para restituir el niño á la vida son mucho menos eficaces, y debemos colocarlos en segunda línea — se han recomendado: las aspersiones de agua fria, seguidas inmediatamente de inmersiones en un baño de agua caliente, al que yo aconsejo se adicione una buena proporcion de harina de mostaza; las fricciones enérgicas con una franela—la flagelacion en todo el cuerpo con un lienzo mojado; la ducha torácica con un líquido alcohólico proyectado con la boca.—Cuando el estado de muerte inminente dependa de una hemorragia de los vasos del cordon ó de la placenta, debemos evitar con gran cuidado que se enfríe el niño.

Estado de debilidad congénita del recien nacido.—El feto, bajo la influencia de un estado morboso anterior al parto, ó de una degeneracion de la placenta, puede nacer en un estado de debilidad. Las lesiones recaen sobre el aparato de la respiracion ó de la digestion.—En el primer caso combatimos la tendencia al enfriamiento, por una especie de incubacion artificial, rodeando al niño con algodon y botellas de

agua caliente; — se dejará caer la leche en su boca si no tuviera fuerzas para coger el pecho. — Cuando el desarrollo incompleto del aparato digestivo impide la asimilacion de los alimentos, recurriremos á la pepsina, que determina una digestion artificial.

DISPOSICIONES LEGALES RELATIVAS Á LAS DECLARACIONES DE NACIMIENTO. — El médico es responsable de la no presentacion del niño al registro civil. — La declaracion de nacimiento debe darse siempre que pase el niño de seis meses, aunque haya nacido muerto — no habiendo necesidad de expresar en ella el nombre del padre ni de la madre, si es que éstos quieren permanecer ocultos.

ASISTENCIA AL NIÑO DESDE EL NACIMIENTO HASTA EL DESTETE. — En los primeros dias tiene el niño una coloracion rojiza que poco á poco desaparece. — En esta época de la vida se percibe el pulso con suma dificultad. — Podemos observarlo en la arteria humeral. — La frecuencia de sus latidos es la de 124 por término medio. — En los primeros dias se manifiesta una exfoliacion de la epidermis que puede durar un mes. — El *cordon* se desprende del cuarto al sexto dia. — Del primero al segundo se marchita, luego se deseca y por último cae. — La pequeña solucion de continuidad que determina su caida suele supurar unos dias — Los vasos se retraen antes de que se desprenda. — Esta retraccion precoz explica el porqué de las hemorragias que se presentan secundariamente. — No oponiendo ningun tratamiento á estos flujos sanguíneos, ocasionan las más veces la muerte. — El mejor medio para combatirlos es practicar la sutura del ombligo. — En los primeros dias que siguen al nacimiento disminuye el peso del feto. — Al cabo de cuatro dias empieza á aumentar progresivamente de 130 á 160 gramos por semana.

**Lactancia.** *Leche.* — Los elementos que constituyen la leche son muy complexos; — se los divide en varios grupos: agua, manteca, lactina, caseum y sales. — La mayor parte de estos elementos son agregados de numerosos principios fundamentales. — Existiendo en la leche tantos elementos y en proporciones tan variables, tiene que ser incompleto el examen que de ella hace el práctico, del que no puede resultar más que la proporcion relativa del agua con la manteca. — La composicion de la leche varía en todas las mujeres respecto á la cantidad de sus factores. — En general, en los animales, la proporcion de los elementos sólidos es mayor que en la mujer — La leche pierde en sus condiciones nutritivas cuando permanece algun tiempo en la mama; la última que sale cuando se ordeña es más gruesa que la primera. — La leche de las morenas es un poco más rica que la de las rubias. — Ciertas sustancias comunican á la leche su olor, su sabor y su color. — *Alteracion de la leche.* — Se puede alterar este líquido por persistir ó volver á presentarse los elementos de los calostros. — Por el pus, resultado de las inflamaciones de la mama. — Por la sangre que fluye durante la succion por las

grietas del pezon. — La leche se puede tambien alterar por exceso de alguno de sus principios constitutivos. — El exceso de agua hace á la leche pobre y determina en el niño diarrea. — El exceso de los glóbulos grasos produce una leche muy rica y menos fácil de digerir. — La alteracion de la leche puede sobrevenir por influencia de las enfermedades de la madre. — En las afecciones inflamatorias sus elementos plásticos aumentan. — En las caquexias y dolencias crónicas es el suero el que predomina. — Una emocion viva produce una alteracion de la leche, inapreciable por el análisis, pero que el niño la demuestra en sus enfermedades y convulsiones. — La agalaccia primitiva y secundaria, cuando persiste, hace indispensable el cambio de nodriza. — La galactorrea, acompañada de empobrecimiento de la leche, impone la misma necesidad. — *Examen de la leche.* — El mejor instrumento de apreciacion es el microscopio; — él nos revela la presencia de los calostros, del pus, é indica la relacion de cantidad entre los glóbulos y el suero. ; — tambien se emplea el tubo probeta de Donné y su lactoscopio. — LACTANCIA NATUFAL. — En los últimos tiempos del embarazo el examen de los calostros puede permitirnos pronosticar qué cualidades tendrá la leche; — su abundancia y riqueza en cuerpos granulosos vaticina una buena nodriza. — El pezon debe estar bien formado, pues su pequeñez ó falta pueden ser obstáculos graves para que se establezca la lactancia. — Otra de las condiciones para que la mujer pueda criar, es que la salud le permita sobrellevar las fatigas que trae esta funcion; — la epilepsia y el histerismo son contraindicaciones formales. — Hay tambien que tener en cuenta el punto donde reside la mujer, sus ocupaciones y cuarto en que vive. — La menstruacion de la nodriza rara vez ejerce accion nociva en la lactancia. — Un nuevo embarazo es una condicion desfavorable, que exige casi siempre el cambio de nodriza.

REGLAS PARA LA LACTANCIA. — Antes que se de el pecho al niño la primera vez, debemos, por medio de lociones, quitar del pezon la materia sebácea concreta que lo cubre. — El niño no mamará sino algunas horas despues del parto, y cuando la madre haya descansado algo. — Si el recien nacido no puede coger el pezon los primeros dias, completaremos su insuficiente alimentacion por medio de la leche templada. — Se hará que el niño coja el pecho, acostado al lado de la madre, de modo que ésta no tenga que sentarse. — Hay que vigilar en los primeros dias los movimientos de deglucion, para asegurarnos que el niño realmente mama. — Dejaremos un intervalo de dos horas entre cada teta; — despues será de tres. — Siempre que sea posible debemos evitar el que se dé de mamar por la noche; — pesaremos al niño para asegurarnos de la cantidad de leche que ingiere en su estómago. — Hasta los seis meses, la leche debe ser el único alimento del nuevo sér. — Llegada esta época, se puede empezar á darle algunas sopas. — La higiene de la mujer que

cría nada presenta de particular. Debe someterse á un régimen fortificante y pasear al aire libre, evitando siempre la excesiva fatiga ; — cuidaremos del régimen de las nodrizas que vienen de los pueblos, á fin de que su alimentacion habitual no se cambie brusca, sino gradualmente. — *Lactancia materna.* — Es el mejor medio cuando la mujer reune todas las condiciones que se necesitan para desempeñar este acto, y que ya hemos indicado más arriba. — *Lactancia por las nodrizas.* — Se dividen las nodrizas en dos categorías : las que crían en casa de los padres y las que se llevan el niño á la suya. — El médico escogerá y examinará la nodriza con cuidado para ver si padece alguna enfermedad que la haga inaceptable. — Debemos mostrarnos exigentes respecto á las cualidades que debe tener, porque ordinariamente hay donde elegir. — Será robusta, abundante de leche, de 20 á 35 años, plurípara, morena;—la leche debe tener de dos á seis meses. —Es prudente no consentir á la nodriza que salga sola. — No hay ningun inconveniente, para la salud del niño, en sustituirla con otra cuando diera motivo para ello. — Las nodrizas que crían en sus casas, y que no las pueden vigilar, por lo menos los amigos de la familia, no presentan garantías suficientes para que se acepte este modo de criar ; sino precisado por las fuerza de las circunstancias.—Ellas no destetan su hijo, y por lo tanto, el que le han encomendado no recibe sino una alimentacion insuficiente. — La falta de aseo y de cuidados, la ignorancia de las reglas más elementales de la higiene y la rutina son las principales causas de la mortalidad que observamos en estas condiciones.—Puestos ya en este caso, debemos, siempre que sea posible, escoger una mujer cuya posicion no sea muy precaria, que la permita tener una vaca, y que no tenga necesidad de salir al campo á ganar un jornal. — *Lactancia animal.* —Nosotros preferimos la lactancia por una cabra, al modo últimamente descrito;—si el exámen de la composicion química de la leche demuestra diferencias notables entre la de la mujer y la de cabra, la experiencia prueba los buenos resultados que produce en el niño la lactancia por este rumiante, sobre todo cuando hay una direccion entendida. — *Lactancia artificial.* — Es la peor de todas ; y si bien en el campo puede dar algun resultado, debemos rechazar el que se practique en las grandes ciudades. — No se debe, como se ha aconsejado, mezclar con agua la leche del biberon, porque haríamos un brebaje mucho menos nutritivo que la peor leche de mujer. — Es conveniente que no tomemos de la vaca sino la primera leche que se extrae. — Preferimos correr la eventualidad de una alimentacion muy repadora, cuyos daños son muy problemáticos, que dar al niño un alimento con toda seguridad detestable é insuficiente.—Limpiaremos el biberon con excesivo cuidado.—*Lactancia mixta.*— Es mala en los primeros meses de la vida; sin embargo, la preferimos á enviar el niño á un pueblo para que lo crie una no-

driza á quien no podemos vigilar. — *Destete.* — La época está subordinada al desarrollo del niño, y sobre todo al período de evolucion de los dientes, que salen en distintos grupos, separados por intervalos de reposo. — Los accidentes que acompañan á la denticion los agravará el destete.—La evolucion del cuarto grupo, constituido por los incisivos y los molares, corresponde al décimosexto ó décimooctavo mes, debiendo aprovechar el período de descanso que sigue á esta manifestacion dentaria para establecer el destete. — Este será progresivo, empezando por impedir que mame de noche.

**Higiene de la primera infancia.** La más exquisita limpieza es la base de la higiene. — Se lavará al niño siempre que haya necesidad de mudarlo. — Los baños templados dos veces á la semana son útiles. — Se quitará la caspa de la cabeza. — Acostaremos al niño sobre un jergon relleno de helecho ó de cascarilla de avena. — La cuna estará provista de cortinas que moderen la luz directa, pero que no pongan obstáculo á la libre circulacion del aire.—Echaremos al recien nacido despierto en su cuna, y no se le mecerá. — Esperaremos á que haga espontáneamente esfuerzos para andar, sin ayudarlos con carretones, varas, cestos ni andadores; — se protegerá su cabeza contra las caidas, por medio de una chichonera tejida con ballena para que le dé poco calor.

**Vacunacion.** La vacuna se debilita pasando de una á otra generacion. — Preserva menos si se toma de una pústula que paso del octavo dia; — si el niño que suministra la vacuna está delicado y enfermizo — y cuando ha sido vacunado ó sufrido la viruela.—En estas mismas circunstancias, la inoculacion no produce sino una vacuna falsa, que carece de toda accion preservadora.—No debemos inocular el pus de las viruelas, á menos que el país esté invadido de una epidemia de viruela y no tengamos á nuestra disposicion pus vacuno.—Para vacunar al niño no hay que someterlo á ninguna preparacion. — Es bastante que disfrute de una buena salud.—Se le puede vacunar desde los primeros dias que siguen al nacimiento. — Debemos tomar el pus de una pústula que haya llegado al sexto ó séptimo dia de su evolucion. — Practicaremos tres picaduras en cada brazo hácia la insercion inferior del deltoides. — El mejor proceder de vacunacion es el de la vaca al niño. — El de brazo á brazo tambien es bastante bueno. — Es preferible la vacuna conservada en tubos á la que lo está en láminas de cristal, porque esta última suele no prender muchas veces.

## GESTACION Y PARTO DE GEMELOS.

El embarazo de gemelos está caracterizado por el desarrollo simultáneo de dos ó varios fetos en el organismo materno.

La frecuencia de embarazos múltiples se consigna en el siguiente cuadro:

| | Número de partos. | Dobles. | Proporcion. | Embarazos triples. | Proporcion. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ramsbotham... | 48,996 | 536 | 1 cada 91 | 3 | 1 cada 16,332 |
| Collins..... | 129,172 | 2,062 | 1 — 62 | 29 | 1 — 4,450 |
| Baudelocque... | 20,357 | 154 | 1 — 132 | 3 | 1 — 6,788 |
| Lachapelle..... | 37,895 | 144 | 1 — 85 | 5 | 1 — 7,579 |
| Riecke..... | 219,353 | 2,583 | 1 — 85 | 34 | 1 — 6,451 |
| Churchill..... | 161,042 | 2,447 | 1 — 69 | 36 | 1 — 4,473 |

Si tomamos el término medio de estas diferentes cifras, obtendremos un embarazo doble por 87 partos, y un triple por 7.679.

La ciencia registra observaciones de cuatro gemelos, pero esto es tan excepcional, que es imposible indicar su proporcion. Cazeaux cita algunos casos de embarazos quíntuples, y Ramsbotham cuenta una quincena de ellos. Si bien esto no es indiscutible, es, sin embargo, muy difícil negarles su posibilidad.

**Causas.** Consideramos los embarazos gemelos como el resultado de diversas circunstancias, que pertenecen exclusivamente á la madre, y que dividiremos en dos grupos.

Las unas se deben á la coincidencia de hechos normales, tales como la dehiscencia y la fecundacion simultánea de dos ó más huevos en uno solo ó en los dos ovarios. Esta causa es bien fácil de comprender, y, por lo tanto, nos dispensa de explicar su mecanismo.

Las otras dependen de anomalías en el desarrollo del huevo contenido en la vesícula de Graaf. El examen de estas anomalías es muy difícil en los mamíferos, en razon á su poca frecuencia, perteneciendo los hechos observados á las aves y á los peces. Pero las leyes fundamentales del desarrollo del huevo son las mismas en las diversas especies que se reproducen por ovulacion; y á pesar de la considerable diferencia que hay en el medio donde el nuevo sér se desarrolla, se puede rigurosamente deducir, por los hechos que se observan en las aves y los peces, los que se manifiestan en la especie humana. Ademas, en esta última, la disposicion de las membranas que rodean á los fetos permite, hasta cierto punto, comprobar la exactitud de las hipótesis, cuyo punto de partida no conocemos. Uniremos, pues, al estudio de las causas el examen de la disposicion de las cubiertas de los gemelos.

Por último, algunas veces el útero es doble, presentando dos cavidades distintas, cuya disposicion anatómica puede ser la ocasion de un embarazo gemelo.

**Embarazos múltiples, resultado de la coincidencia de circunstancias fisiológicas.** *Dehiscencia y fecundacion simultánea de varios huevos.* — Si en la especie humana los fenómenos de madurez se concentran, digámoslo así, en un solo huevo, en al-

gunos casos, dos ó varias vesículas de Graaf, pueden romperse en la misma época en uno ó en los dos ovarios, y fecundarse por un solo cóito ó por dos, separados por el intervalo de algunos dias. La posibilidad de fecundaciones sucesivas está demostrada por hechos indiscutibles, pues aparte de las observaciones citadas por Plinio, Gardonius y Buffon, de mujeres blancas que han parido un hijo de su color y un mulato. Norton, Parsons y Menner citan hechos análogos, publicando tambien Attaway otro, en el cual los dos cóitos han estado separados por un intervalo de tres dias. Uno de mis discípulos, cuyo padre es plantador en la Martinica, ha visto el mismo hecho reproducirse en una esclava negra de su propiedad, que dió á luz un negrito y un mulato. Ramsbotham, tomándolos de Morselay, Boillon, Dewies y Blackaller, da cuenta de cuatro hechos análogos. Por último, Prus expone otro hecho más curioso aún, de un feto bicefálico, cuyo cuerpo era blanco, lo mismo que una de sus cabezas, siendo la otra de mulato, y presentaba los caracteres de la raza negra.

Cuando se fecundan dos huevos, si estos caen y se fijan en el mismo punto de la cavidad uterina, pueden tener una misma caduca refleja, si bien el córion y el ámnios son distintos. En los casos en que hay dos fecundaciones diferentes, se debe suponer que cada una tiene su caduca refleja propia; sin embargo, cuando se examina el huevo doble en un período más avanzado, vemos que los dos córions están en contacto, y que la caduca refleja intermedia no existe.

Las placentas están separadas ó reunidas en una sola masa, no existiendo en realidad más que una simple contigüidad, pues las membranas reunidas de uno y otro órgano forman un tabique que separa las dos circulaciones. Se ha observado, sin embargo, en algunos casos, una comunicacion entre ellas, pero no por los capilares, sino por medio de los vasos gruesos que serpean en la membrana laminosa. Los cordones umbilicales son completamente distintos.

**Embarazos múltiples que resultan de anomalías de la vesícula de Graaf, del huevo ó del útero.** 1.° *Vesícula de Graaf que contiene dos ó más óvulos.* — Una sola vesícula de Graaf puede contener dos ó tres óvulos, circunstancia que muy á menudo hallamos en los huevos de las gallinas. Bischoff ha observado en la mujer una sola vesícula, intacta todavía, que contenía dos óvulos. Ch. Morel da cuenta de un hecho análogo en su Atlas de histología. Despues de la rotura de la vesícula ovárica, los óvulos quedan independientes, y su fecundacion en nada difiere de la de los casos que acabamos de exponer. Los fetos permanecen igualmente aislados, teniendo un córion y un amnios distintos. El tabique que los separa está formado por cuatro hojillas, dos que pertenecen al córion y dos al amnios, que no están separadas más que por un tejido laminar muy fino.

Davaine atribuye esta anomalía á la fusion de dos folículos de

Graaf, cuyos productos quedarían contenidos en una sola cavidad. La disposicion de los cordones y las placentas es la misma que en los casos en que los huevos pertenecen á dos vesículas distintas.

2.° *Anomalías del huevo.*—En los vertebrados el huevo normal sólo contiene una sola vesícula germinativa y un vitelus único, no siendo, sin embargo, absolutamente raro encontrar en un mismo huevo dos vesículas germinativas ó dos embriones con un solo córion. Igualmente se ha observado en los huevos de las gallinas bastantes veces dos, y algunas tres yemas.

Esta multiplicidad anormal puede dar origen á productos aislados ó reunidos por algunas de sus partes; es decir, á un embarazo gemelo ordinario, ó á un monstruo doble, segun el grado de fusion que experimenten sus elementos primarios.

Si los fetos se desarrollan aisladamente, estarán envueltos por un solo córion, pero cada uno conservará su ámnios propio; sin embargo, se ha observado en estas condiciones que dos fetos aislados podían estar contenidos en un solo ámnios.

Dicha anomalía no puede explicarse de otro modo, dado el actual estado de nuestros conocimientos; sino apelando á la fusion de estas membranas, que antes eran distintas, al empezar su evolucion. Esto no es más difícil de admitir que la fusion de dos embriones que al principio estaban independientes, porque dicha fusion parece ser la manera de formarse los monstruos dobles.

Es muy notable que, en estos casos, los fetos encerrados primitivamente en un solo huevo puedan haber sido producidos por fecundaciones aisladas, como parece probarlo el hecho citado por Prus de un feto bicéfalo con una cabeza blanca y otra negra.

La disposicion de las placentas varía segun se desarrollen los fetos en distintos ámnios, ó se hallen contenidos en uno solo.

En el primer caso, las placentas están reunidas, sin que exista entre ellas ninguna comunicacion vascular, y los cordones están aislados.

En el segundo caso, la placenta es única, y frecuentemente existen comunicaciones entre sus vasos. A veces los cordones se reunen á poca distancia de la superficie placentaria, y las subdivisiones de sus ramas se enlazan de un modo íntimo.

Se ha clasificado en el número de embarazos gemelos las monstruosidades por inclusion, constituidas por la presencia de un feto contenido dentro de otro. Al tratar de la distocia fetal nos ocuparemos de esta anomalía, cuya explicacion todavía no se ha encontrado.

3.° *Anomalía del útero.*—La cavidad uterina puede estar dividida en dos distintas, mediante un tabique completo, aproximándose en estos casos á la forma bi-corne que observamos en los animales. Cada cavidad posee su trompa y su ovario, pudiendo ser el órgano, no solamente asiento de un doble embarazo, sino que la fecundacion puede hacerse en épocas muy di-

versas, mediando entre uno y otro parto un espacio de tiempo mayor ó menor. A esta anomalía probablemente se refieren los casos de superfetacion que se citan. Más adelante volveremos á ocuparnos de este punto.

En los casos de útero bi-corne, cada feto tiene sus membranas completamente independientes, y no se diferencia en nada de lo que se observa en los embarazos sencillos.

*Herencia.* — Tambien se ha invocado la herencia para explicar los embarazos múltiples. Baillarger habla de gran número de casos en que este hecho se ha comprobado; pero no cita ninguna estadística, y confesamos que esta causa no nos parece suficientemente demostrada para que se le conceda mucha importancia.

**Embarazos tri y cuadrigéminos.** Todo cuanto acabamos de decir de los embarazos gemelos se puede aplicar á estas múltiples gestaciones, que son el resultado de la combinacion de circunstancias ya indicadas. Se comprende que han de presentar grandes variedades en la disposicion de las membranas y de las placentas.

Los huevos pueden desarrollarse aisladamente ó experimentar fusiones limitadas á dos de ellos, quedando los otros separados. La disposicion de los anejos en estos casos está en relacion íntima con las conexiones que los fetos presentan. No insistiremos más acerca de este punto.

**Proporcion entre los sexos en los embarazos dobles.** Ya hemos visto que la proporcion de los sexos en los embarazos sencillos daba 106 niños por 100 niñas.

Las estadísticas que se han formado bajo este punto de vista en los embarazos gemelos, dan resultados muy diferentes.

Rieck, en 2.545 observaciones de partos dobles, ha notado la proporcion siguiente:

| | |
|---|---|
| Dos niños | 18,10 |
| Un niño y una niña | 21,25 |
| Dos niñas | 20,65 |

La relacion entre niños y niñas es de 100 á 108. La proporcion de los varones, en vez de tener un exceso de un 6 por 100, como en los embarazos sencillos, ha bajado á 8 por 100, ó sea una diferencia de 14 por 100.

Baillarger ha hecho análogas investigaciones en 296 casos; pero los resultados que ha obtenido son completamente opuestos á los anteriores. Dicho autor ha notado:

| | |
|---|---|
| Dos niños | 100 |
| Dos ninas | 98 |
| Un niño y una niña | 98 |

La proporcion de los varones sería, pues, á la de las hembras como 143 es á 100. Es decir, que el exceso pasaría de un 36 por 100 del que se observa en los partos normales. Este resulta-

do es evidentemente erróneo, y sólo depende de circunstancias especiales.

Hemos obtenido el siguiente cuadro reuniendo las observaciones de varios autores ingleses :

| | Número de partos | Dos niños. | Dos niñas. | Niño y niña. | Niños. | Niñas. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ramsbotham | 536 | 171 | 183 | 182 | 524 | 548 |
| Collins | 237 | 73 | 67 | 97 | 243 | 231 |
| Clarke | 185 | 47 | 68 | 71 | 165 | 207 |
| Lever | 33 | 11 | 11 | 11 | 33 | 33 |
| TOTAL | | | | | 975 | 1.019 |

Los resultados de este cuadro demuestran una notable diminucion en el número de niños varones, que son á los otros como 94 es á 100 ; cuya cifra, comparada á la que indica la proporcion de sexos en los embarazos sencillos, presenta una diferencia de 12 por 100, que es próximamente lo que dice Riecke. Parece, pues, demostrado que en los embarazos gemelos la proporcion de los fetos varones, comparada con las de las hembras, disminuye de un modo muy notable.

**Situacion de los fetos.**—Las presentaciones de los fetos en los embarazos de gemelos son muy variadas, afectando, sin embargo, ordinariamente una posicion vertical. Cazeaux, en 290 casos, ha observado las relaciones que tenían con el estrecho superior. Presentaban los dos la cabeza 135 veces ; la cabeza el uno y el otro las nalgas, 115 veces ; los dos las nalgas, 31 veces ; uno la cabeza y otro el hombro, 7 veces ; uno las nalgas y otro el hombro, 2 veces.

**Diagnóstico.**—El embarazo gemelo no puede sospecharse hasta pasado el sexto mes, siendo el primer fenómeno que llama la atencion el desarrollo del útero, que crece más rápidamente que en las gestaciones sencillas. Esta particularidad determina prematuramente las incomodidades debidas al obstáculo mecánico que sufren los órganos de la circulacion y de la respiracion.

Los signos que se han indicado como característicos del embarazo gemelo carecen de valor en su mayor parte. Los expondremos por el órden de su importancia.

*Ruidos del corazon.* — La auscultacion de los ruidos del corazon da el único signo cierto. Ya dejamos expuesto cuanto se relaciona con este medio de investigacion ; sólo recordaremos que los latidos deben percibirse en dos puntos diferentes, y no ser isócronos entre sí. Como puede suceder que uno de los fetos esté muerto ó cubierto por el otro, en cuyo caso sólo percibimos un solo ruido, el diagnóstico diferencial entre el embarazo doble y la hidropesía del amnios, con la que pudiera confundirse, presenta grandes dificultades.

El ruido de fuelle uterino no nos suministra dato alguno que podamos utilizar.

*Forma del útero.*—Se ha indicado como característica la forma particular del útero, que está deprimido en vez de abultado en la línea media, haciéndose más prominentes los lados por la presencia de los gemelos. En efecto, éste es un buen signo cuando existe, pero suele faltar con frecuencia. El desarrollo general y considerable del órgano es el signo que menos falta.

*Palpacion.* — El hábito de investigar por este procedimiento permite adquirir nociones útiles, sobre todo para completar el juicio ya formado ; pero es sumamente raro que, si faltan los demas caracteres, baste la palpacion para afirmar el diagnóstico. Mattei, en mi concepto, ha exagerado en estos últimos tiempos su importancia.

*Peloteo.* — Generalmente no puede producirse en los embarazos gemelos, á causa de la disposicion de los fetos. Por lo tanto, tendremos esto en cuenta como signo negativo.

*Tacto.*—Este medio de investigar no da ningun elemento de diagnóstico en los embarazos dobles, ni aun combinado, como quiere Séré, con la auscultacion.

*Movimientos activos de los fetos.* — Carece de todo valor este signo, pues una mujer embarazada de un solo feto puede sentir al mismo tiempo movimientos en puntos bastante separados.

En resumen, los diferentes signos que acabamos de enumerar pueden agruparse de un modo bastante claro para que el diagnóstico saque partido de su reunion ; pero el único patognomónico es el que suministra la auscultacion de los ruidos cardiacos.

**Curso de los embarazos de gemelos.**—Aparte de las molestias que á la madre ocasiona el gran desarrollo del órgano, ordinariamente el embarazo sigue su curso natural y el parto se verifica como en la gestacion sencilla. Sin embargo, algunas veces sucede que el útero, distendido más allá de ciertos límites, reacciona antes del término, verificándose el parto prematuro ó parcial. Una circunstancia puede anticipar el parto, y es la muerte de uno de los fetos, existiendo entonces varias terminaciones posibles.

1.° La muerte de uno provoca el parto, y los dos son expulsados á veces en una época en que todavía no existe la viabilidad ; esto es, se verifica un aborto.

2.° El feto muerto es el único expulsado, y el embarazo continúa su curso natural ; habiéndose observado tambien la expulsion de un feto vivo, y continuar el otro desarrollándose dentro del útero. Estos casos son excesivamente raros.

3.° Tambien puede suceder que la muerte de uno de los fetos no provoque el parto anticipado. El niño se momifica y no determina ningun fenómeno particular. Guillemeau cita una observacion en la que el feto muerto permaneció dos años en la ma-

triz despues de expulsado el otro. Este caso único no reune las suficientes garantías para que lo acojamos sin reserva.

La muerte de uno de los fetos se atribuye á que el otro absorbe el alimento de los dos, ó que sufre una compresion que impide su desarrollo, haciéndolo perecer. Cruveilhier cree que pueda resultar del desprendimiento de una de las placentas. Estas son hipótesis que nada las justifica.

El embarazo gemelo es un hecho anormal, siendo evidente que los medios con que cuenta el feto para desarrollarse le son menos favorables que en el embarazo sencillo. Nada hay, pues, de sorprendente en que las probabilidades de muerte, numerosas en los casos ordinarios, aumenten en los embarazos dobles.

**Pronóstico.** El pronóstico del embarazo múltiple parece menos favorable que cuando existe un feto. Riec ha encontrado para la madre una defuncion cada 58 casos, y respecto al niño, una de cada 3, datos que nos parecen algo exagerados. Clarke ha notado una defuncion entre cada 44 embarazadas, y una entre 13, tratándose del niño, cuya última cifra me parece más aceptable.

## PARTO DOBLE.

El parto doble es espontáneo en la inmensa mayoría de los casos, y se compone de dos partos sucesivos. A menudo el período de dilatacion es algo lento, debido á la enorme distension del órgano, cuyas contracciones son menos enérgicas que en las condiciones ordinarias; pero esta disposicion se encuentra algo compensada en el período expulsado por el menor volumen de los fetos.

La salida del segundo generalmente es determinada por el nacimiento del primero. Una nueva bolsa amniótica se presenta en el orificio uterino, y despues de rota, las partes blandas, dilatadas por la expulsion del primero, consienten con suma facilidad su salida. Los dolores, que por un momento se suspendieron, se reaniman pronto para favorecer esta segunda expulsion. Sin embargo, en algunos casos raros, entre los dos nacimientos han mediado algunas horas y aun algunos dias.

Cuando nos encontremos en presencia de estas suspensiones excepcionales, y tratándose de una mujer que ha llegado al término del embarazo, se puede excitar la contractilidad uterina y favorecer la continuacion del parto; para lo cual, si la mujer no está muy cansada, se espera media hora y se recurre despues al cornezuelo de centeno en pequeñas dosis. Si la mujer se encuentra demasiado fatigada, esperemos á que recobre sus fuerzas antes de intervenir.

El diagnóstico del embarazo doble, despues de la expulsion del primer feto, es tan sencillo, que nos creemos dispensados de insistir sobre él. El volumen del útero llamará la atencion del profesor, y el tacto vaginal completará el diagnóstico.

**Alumbramiento.** Por regla general, no deben extraerse las secundinas hasta despues de la expulsion de los dos fetos; porque acaso suceda que las placentas, al parecer independientes, se encuentren, sin embargo, unidas entre sí, en cuyo caso podría desprenderse antes de tiempo la que aún estuviera adherida. No debemos temer que la placenta del primer feto se oponga al paso del segundo, pues éste la expulsaría si la hallara en su camino.

Es bueno que liguemos el cabo materno del cordon del primer feto expulsado; pues aunque las comunicaciones vasculares entre las dos placentas son excesivamente raras, basta que sean posibles para que esta precaucion, que con otro objeto hemos tambien recomendado, la consideremos aquí como una medida prudente.

Para facilitar el alumbramiento conviene que tiremos de un solo cordon, á fin de no presentar al paso las dos placentas reunidas.

No debemos precipitarnos para hacer esta operacion, sino esperar la vuelta de las contracciones francas. Como el embarazo doble predispone á la inercia del útero y á las hemorragias, que son su consecuencia, es muy útil en todos los casos administrar una dosis de cornezuelo de centeno despues de la extraccion de las secundinas.

### SUPERFETACION.

La superfetacion, es decir, la concepcion en una mujer cuyo organismo contiene ya un huevo fecundado, no es admisible sino en las condiciones siguientes: 1.° Cuando las dos fecundaciones han tenido lugar con pocos dias de diferencia y antes que el primer huevo haya llegado á la cavidad uterina. La posibilidad de este modo de superfetacion está demostrada por los ejemplos ya citados de embarazos dobles, que han dado origen á dos individuos de diferente raza. 2.° En los casos de útero bi-corne. La segunda fecundacion puede estar separada de la primera por un espacio de tiempo indeterminado, que puede llegar á ser de varios meses, puesto que cada una de las cavidades del útero representa un órgano distinto. 3.° Por último, cuando una mujer, mientras incuba un feto fuera del útero, es nuevamente fecundada. Tambien en este caso las dos impregnaciones pueden estar separadas por un largo intervalo de tiempo.

Las observaciones citadas por los autores como ejemplos de superfetacion, y que no tienen cabida en ninguna de estas tres clases, se refieren á embarazos dobles, cuyos productos, desigualmente desarrollados, pero concebidos próximamente en la misma época, se han expulsado en épocas diferentes.

## RESUMEN

### Gestacion y parto múltiples.

El embarazo múltiple está caracterizado por el desarrollo simultáneo de dos ó más fetos en el organismo materno. — Los

embarazos dobles se observan una vez cada 87 partos. — Los trigéminos una vez cada 7.679. — Los cuadrigéminos son demasiado raros para que se pueda indicar su proporcion. — La existencia de embarazos de cinco fetos no puede ponerse en duda. — Los embarazos dobles dependen : 1.°, de la fecundacion simultánea de dos óvulos, cuya dehiscencia se ha verificado en el mismo ó en los dos ovarios ; — 2.°, de la fecundacion de dos óvulos contenidos en una sola vesícula de Graaf ; — 3.°, del desarrollo de dos yemas ó dos vesículas germinativas en un solo huevo ; — 4.°, del desarrollo anormal del útero, que presenta dos cavidades distintas ; — 5.°, tambien para explicar este fenómeno se ha invocado la herencia. — En los embarazos dobles predomina el sexo femenino. — Las presentaciones de los fetos en los embarazos dobles afectan las relaciones siguientes : en 290 casos, se ha percibido en el estrecho superior : las dos cabezas, 135 veces ; la cabeza de uno y la pelvis del otro, 115 veces ; las dos pelvis, 31 veces ; la cabeza y un hombro, 7 veces ; una pelvis y un hombro, 2 veces. — Por la auscultacion se perciben dos ruidos cardiacos distintos, no isócronos y en dos puntos diferentes ; éste es el único signo cierto de embarazo doble. — El curso del embarazo doble es á menudo regular hasta su término. — El parto es las más veces prematuro, á causa de la distension del órgano. — La muerte de uno de los fetos puede provocar el parto. — El feto muerto puede ser el único expulsado, y continuar el otro desarrollándose en el útero. — El feto muerto puede permanecer en el útero sin dificultar en nada el curso del embarazo. — El pronóstico del embarazo doble es menos favorable que el del sencillo. — *El parto* doble es generalmente algo largo, debido á la distension del órgano, cuyas contracciones son menos enérgicas. — La salida del segundo feto se verifica casi inmediatamente despues de la expulsion del primero. — En los casos en que esto no suceda, el estado de la mujer nos indicará cuándo debemos intervenir. — No ayudaremos el alumbramiento hasta la expulsion de los dos fetos. — Es conveniente que se ligue el cabo placentario del cordon umbilical del primer feto expulsado. — Para extraer las secundinas sólo debemos tirar de un cordon. — Se debe tener en cuenta la predisposicion á la inercia que presenta el útero en estas circunstancias, porque puede ser la causa de hemorragias graves.

**Superfetacion.** La superfetacion sólo es posible : 1.°, cuando las dos concepciones han tenido lugar con pocos dias de intervalo ; 2.° en los casos de útero bi-corne ; 3.°, cuando una mujer padece un embarazo extrauterino y es fecundada de nuevo.

FIN DEL TOMO PRIMERO.

# ÍNDICE ORDINAL DEL TOMO PRIMERO


Págs.

Noticia biográfica acerca de M. Joulin ..... v
Prefacio del autor ..... vii

**LIBRO I.** — ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.

**Pelvis.** — Huesos pelvianos. 1
Articulaciones de la pélvis... 7
Pelvis en general ..... 13
Planos de la pelvis..... 23
Ejes..... 25
Disposicion de las paredes... 29
Variedades de forma..... 31
Relacion de las dimensiones de la pelvis con las demas partes del esqueleto..... 33
Examen de la pelvis relativamente á los sexos..... 34
Examen de la pelvis en las diferentes razas humanas.... 34
Anatomía comparada. ..... 42
Articulaciones pelvianas..... 45
**Pelvimetría**.... ..... 48
**Partes blandas de la pelvis** ..... 58
Modificaciones que las partes blandas comunican á la pelvis ósea..... 66
**Resumen**..... 68
**Organos generadores de la mujer.** — Vulva..... 71
Vagina..... 75
Utero ..... 77
Trompas ..... 90
Ovarios ..... 92
Vesículas de Graaf..... 96
Cicatriz ovárica..... 99
Mamas..... 103

Págs.

**Resumen**..... 109
**Fisiología.**—Pubertad y nubilidad ..... ..... 112
Menstruacion..... 115
Menopausia..... 144
**Resumen**..... 149

**LIBRO II.** — OVOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA

Cópula..... 153
Fecundacion..... 154
Esperma ..... 155
Ovulo..... 163
Union de los dos gérmenes .. 165
Esterilidad..... 176
**Resumen**..... 184
**Marcha del huevo y modificaciones que le imprime la fecundacion** .. 186
Segmentacion del vitellus.... 189
**Resumen**..... 192
**Desarrollo del huevo en el útero.** — Formacion del blastodermo ..... 193
Amnios ..... 196
Corion ..... 203
Caduca..... 211
Vesícula umbilical..... 223
Alantoides..... ..... 227
Placenta..... 234
Cordon umbilical..... 259
**Resumen**..... 265
**Desarrollo del feto**..... 274
Examen del feto en las diferentes épocas de la gestacion 288
Proporcion de los sexos en los nacimientos..... 299
Proporcion de la mortalidad

| | Págs. |
|---|---|
| de los sexos | 303 |
| Actitud del feto dentro del útero | 304 |
| **Funciones del feto.** — Circulacion | 305 |
| Nutricion | 316 |
| Digestion | 324 |
| Funcion glucogénica | 325 |
| Secreciones | 327 |
| Biliar | 327 |
| Intestinal y pancreática | 328 |
| Urinaria | 328 |
| Sebácea | 333 |
| Secrecion láctea de los recien nacidos | 334 |
| Respiracion | 335 |
| Produccion de calor | 339 |
| Funciones del sistema nervioso | 340 |
| **Resumen** | 341 |

**LIBRO III.** — GESTACION.

| | |
|---|---|
| **Preñez uterina simple** | 350 |
| **Modificaciones que imprime la preñez á los diferentes aparatos** | 351 |
| Utero | 351 |
| Volumen | 351 |
| Capacidad | 352 |
| Peso, forma | 352 |
| Situacion y direccion | 353 |
| Movimiento ascendente | 356 |
| Relaciones | 357 |
| Espesor | 358 |
| Consistencia | 358 |
| Modificaciones del cuello | 359 |
| Textura del útero | 365 |
| Propiedades del tejido uterino | 389 |
| Sensibilidad | 389 |
| Contractilidad | 391 |
| Nervios motores, accion refleja | 400 |
| Modificaciones del ovario, de la trompa, de la vagina | 402 |
| Modificacion de los órganos secretorios. - Secrecion láctea | 404 |
| Pimentaria | 405 |
| Secrecion urinaria | 408 |
| Kiesteina | 408 |
| Azúcar | 412 |
| Fosfato de cal | 413 |
| Modificaciones de la circulacion | 414 |
| Modificaciones de la inervacion | 423 |
| Modificaciones del aparato respiratorio | 424 |
| Del sistema óseo | 424 |
| De la pared abdominal | 426 |
| **Diagnóstico del embarazo.** — *Signos probables* | 429 |
| Amenorrea | 429 |
| Aumento de volumen del útero | 430 |
| Reblandecimiento del cuello uterino | 431 |
| Modificacion de las mamas | 431 |
| Secrecion láctea | 432 |
| Kiesteina | 432 |
| Línea parda | 432 |
| Vómitos | 433 |
| Depresion umbilical | 434 |
| Resquebrajaduras | 435 |
| Várices, hemorroides | 435 |
| *Signos ciertos.* — Movimientos pasivos | 437 |
| Movimientos activos | 440 |
| Latidos del corazon del feto | 444 |
| **Procedimientos exploratorios.** — Interrogatorio | 449 |
| Examen | 450 |
| Palpacion | 451 |
| Tacto ó registro | 453 |
| Percusion | 459 |
| Auscultacion | 459 |
| Ruidos del corazon | 461 |
| Ruidos de fuelle | 467 |
| Ruido del desprendimiento placentario | 475 |
| Estados particulares que ocultan el embarazo y dificultan su diagnóstico | 476 |
| Estados que simulan el emba- | |

| | Págs. |
|---|---|
| razo | 480 |
| Signos del embarazo por el órden de su presentacion | 487 |
| Duracion del embarazo | 489 |
| **Resumen** | 498 |
| **LIBRO IV. — PARTO.** | |
| **Definicion** | 511 |
| **Causas** | 512 |
| **Fenómenos del parto natural** | 516 |
| **Fenómenos relativos á la madre** | 516 |
| Fuerzas que determinan el parto | 516 |
| Contraccion uterina | 522 |
| Dolores de parto | 526 |
| Acortamiento y dilatacion del cuello | 530 |
| Formacion y rotura de la bolsa de las aguas | 536 |
| Limos | 540 |
| Dilatacion de la vagina | 541 |
| Distension del periné | 542 |
| Dilatacion de la vulva | 545 |
| Calambres | 546 |
| **Curso del parto** | 546 |
| Período prodrómico | 546 |
| Período de dilatacion | 548 |
| Período expulsivo | 548 |
| Duracion del parto | 550 |
| Relacion proporcional entre los partos naturales y distócicos | 553 |
| De la mortalidad causada por el parto | 553 |
| Influencia del dia y de la noche en los nacimientos | 556 |
| **Fenómenos relativos al feto.—Presentaciones y posiciones** | 557 |
| Generalidades acerca de las presentaciones | 557 |
| Presentacion irregular del vértice | 559 |
| Presentaciones irregulares de la cara | 561 |
| Presentaciones irregulares de la region pelviana | 562 |
| Variedades de la presentacion de tronco | 563 |
| Frecuencia y relacion de las presentaciones | 564 |
| Generalidades acerca de las posiciones | 564 |
| Cuadro de las presentaciones del feto | 567 |
| Clasificacion del autor | 568 |
| Presentacion de vértice | 571 |
| Presentacion de cara | 589 |
| Presentacion de la extremidad pelviana | 600 |
| Presentacion de tronco | 615 |
| Version espontánea | 620 |
| Evolucion espontánea | 622 |
| Principios generales que se deducen del estudio del parto | 626 |
| **Resumen** | 627 |
| **Alumbramiento** | 640 |
| **Resumen** | 648 |
| **Fenómenos del puerperio** | 649 |
| Fenómenos del primer grupo. — Conmocion nerviosa, escalofríos | 650 |
| Primer sueño, secrecion urinaria | 651 |
| Astriccion de vientre, apetito, respiracion, temperatura | 652 |
| Estado del pulso | 653 |
| Fenómenos del segundo grupo — Modificaciones en el volumen de la matriz | 654 |
| Entuertos | 656 |
| Modificaciones de los elementos musculares | 658 |
| Estudio de la superficie interna del útero despues del parto | 659 |
| Loquios | 662 |
| Vuelta al estado normal de las demas partes modificadas por la gestacion y el parto | 665 |
| Señales que deja el parto en la mujer | 666 |

| | Págs. |
|---|---|
| Calentura láctea | 666 |
| **Resumen** | 669 |
| **De la asistencia á la mujer durante el embarazo, el parto y el puerperio.** — Asistencia y régimen durante el embarazo | 672 |
| Asistencia durante el parto | 676 |
| Uso del cloroformo en el parto | 702 |
| Asistencia, higiene y régimen durante el puerperio | 712 |
| **Resumen** | 720 |
| **Asistencia facultativa á la criatura.** - Cuidados al feto durante el parto | 725 |
| Asistencia al niño inmediatamente despues del nacimiento | 732 |
| Cuidados al recien nacido sano | 732 |
| Cuidados que exige el niño en el estado de muerte inminente | 736 |
| Estado de debilidad congénita del recien nacido | 750 |
| Disposiciones legales relativas á las declaraciones de nacimiento | 754 |
| Asistencia é higiene del niño desde el nacimiento hasta el destete | 756 |
| Hemorragias umbilicales tardías | 758 |
| Diminucion normal del peso del niño | 759 |
| **Lactancia.** — Leche | 760 |
| Análisis de la leche de mujer | 761 |
| Alteraciones de las cualidades de la leche | 764 |
| Procedimiento para examinar la leche | 769 |
| Lactancia natural | 771 |
| Lactancia animal | 783 |
| Lactancia artificial | 785 |
| Lactancia mixta | 787 |
| Destete | 787 |
| Higiene de la primera edad | 789 |
| Vacunacion | 790 |
| **Resumen** | 793 |
| **Gestacion y parto de gemelos** | 800 |
| Superfetacion | 808 |
| **Resumen** | 808 |

# LIBRERÍA DE NICOLÁS MOYA

CARRETAS, 8, MADRID

ALONSO RODRIGUEZ.—*Manual de Patología médica*. Madrid, 1872. Un tomo en 4.°, 11 pesetas en Madrid y 12 en Provincias.

BALDIVIELSO.—*Manual del Estudiante de Medicina* ó resumen de todas las asignaturas que se exigen para optar al título de licenciado de dicha Facultad. Tercera edicion corregida y aumentada, ilustrada con grabados. Madrid, 1878. Un tomo en 4.°, de más de 1.200 páginas, 15 ptas. en Madrid y 16,50 en Provincias.

BEAUNIS Y BOUCHARD.—*Compendio de Anatomía descriptiva y diseccion*, traducido al español por D. Gerardo Jeremías y Devesa, catedrático de Anatomía en la Facultad de Granada. Madrid, 1877. Un tomo en 8.°, 5 ptas. en Madrid y 6 en Provincias.

BEAUNIS Y BOUCHARD.—*Nuevos elementos de Anatomía descriptiva y de embriología*, traducidos por D. Gerardo Jeremías y Devesa. Madrid, 1878. Dos volúmenes en 4.°, con 421 grabados intercalados en el texto, 20 ptas. en Madrid y 22 en Provincias.

BERARD.—*Diagnóstico diferencial de los tumores de las mamas*, traducido por don José Segarra. Segunda edicion. Madrid, 1868. Un cuaderno en 4.°, 2 ptas. en Madrid y 2,50 en Provincias.

BERNHEIM.—*Lecciones de clínica médica*, traducidas por el Dr. D. Estéban Sanchez de Ocaña. Madrid, 1879. Un tomo en cuarto acompañado de cinco láminas litografiadas, ptas. 8,50 en Madrid y 9,50 en Provincias.

BORREL Y FONT.—*Formulario razonado de los medicamentos nuevos*. Segunda edicion. Madrid, 1876. Un tomo en 4.°, 10 ptas. en Madrid y 11 en Provincias.

BOUCHUT.—*Tratado de las enfermedades nerviosas, nervosismo agudo y crónico*, traducido por Agustin Talens. Madrid, 1877. Un tomo en 4.°, 5 ptas. en Madrid y 6 en Provincias.

D'ESPINE Y PICOT.—*Manual práctico de las enfermedades de la infancia*, traducido por el Dr. J. Gonzalez Hidalgo. Madrid, 1877. Un tomo en 8.°, 7 ptas. en Madrid y 8 en Provincias.

DUBRUEIL.—*Elementos de Medicina operatoria*, traducidos por F. Ossorio y M. Gomez Pamo. Madrid, 1875. Un tomo en 4.°, con 435 grabados, ptas. 12,50 en Madrid y 13,50 en Provincias.

FERNANDEZ LOSADA.—*Resumen de las lecciones de Cirugía dadas en el Hospital militar de Madrid*. Segunda edicion. Madrid, 1876. Un tomo en 4.°, 6 pesetas en Madrid y 7 en Provincias.

GINE Y PARTAGÁS.—*Tratado teórico-práctico de frenopatología ó estudio de las enfermedades mentales, fundado en la clínica y en la fisiología de los centros nerviosos*. Madrid, 1876. Un tomo en 4.°, con grabados en el texto, acompañado de cuadros sinópticos y láminas litografiadas, 11 ptas. en Madrid y 12 en Provincias.

GOSSELIN.—*Clínica quirúrgica del Hospital de la Caridad*, traducida por el doctor M. Gomez Pamo. Madrid, 1873 y 1882. Tres tomos en 4.°, con grabados, 32 pesetas en Madrid y 35 en Provincias. El tomo tercero se vende separadamente á 11 pesetas en Madrid y 12 en Provincias.

GUBLER.—*Lecciones de terapéutica*, traducidas por el Dr. D. Amalio Jimeno, ca-

tedrático de la Universidad de Valencia. Madrid, 1878. Un tomo en 4.°, 8 ptas. en Madrid y 9 en Provincias.

GUBLER.—*Curso de terapéutica*, explicado en la Facultad de Medicina de Paris, traducido por D. José Alonso Rodriguez. Madrid, 1880. Un tomo en 4.°, 8 ptas. en Madrid y 9 en Provincias.

GUÍA INDISPENSABLE del médico-cirujano civil y militar, que comprende: *Práctica de ta Cirugia de urgencia*, por el Dr. A. Corre. *Primeros socorros á los heridos sobre el campo de batalla*, por el Dr. H. Bernard, traducido por Pedro Brun. Madrid, 1873. Un tomo en 8.°, con grabados, 3 ptas. en Madrid y 3,50 en Provincias.

JEANNEL.—*Formulario oficinal y magistral internacional*, traducido y aumentado por los Dres. M. Gomez Pamo y J. R. Gomez Pamo. Tercera edicion española, seguida de un apéndice con nuevas formas y los nuevos medicamentos introducidos en la terapéutica. Madrid, 1883. Un precioso volúmen en 8.°, de 900 págs., á dos columnas, 7 ptas. en Madrid y 8 en Provincias.

JULLIEN.—*Tratado práctico de las enfermedades venéreas*, traducido por M. Gomez Pamo. Madrid, 1880. Un tomo en 4.°, con grabados, 15 ptas. en Madrid y 16 en provincias.

MAESTRE DE SAN JUAN. — *Tratado de Anatomia general.* Madrid, 1873. Un tomo en 4.°, de más de 1.000 páginas, con numerosos grabados, 15 ptas. en Madrid y 16,50 en Provincias.

MEYER. — *Tratado práctico de las enfermedades de los ojos*, traducido por el licenciado D. Pedro M. Brun. Madrid, 1875. Un tomo en 4.°, con 258 grabados intercalados en el texto, 11 pesetas en Madrid y 12 en Provincias.

OSSORIO Y GÓMEZ PAMO. — *Manual de vendajes, apósitos, aparatos y modo de hacer las curas.* Madrid, 1876. Un tomo en 4.°, con grabados, 6 ptas. en Madrid y 7 en Provincias.

PENARD. — *Guia práctica de los partos*, traducido por D. Miguel Baldivielso, ilustrado con grabados. Segunda edicion. Madrid, 1876. Un tomo en 4.°, 5 pesetas en Madrid y 6 en Provincias.

PINTADO Y JORDAN. — *Piretologia ó tratado de fiebres.* Madrid, 1871. Un tomo en 4.°, 2 ptas. en Madrid y 2,50 en Provincias.

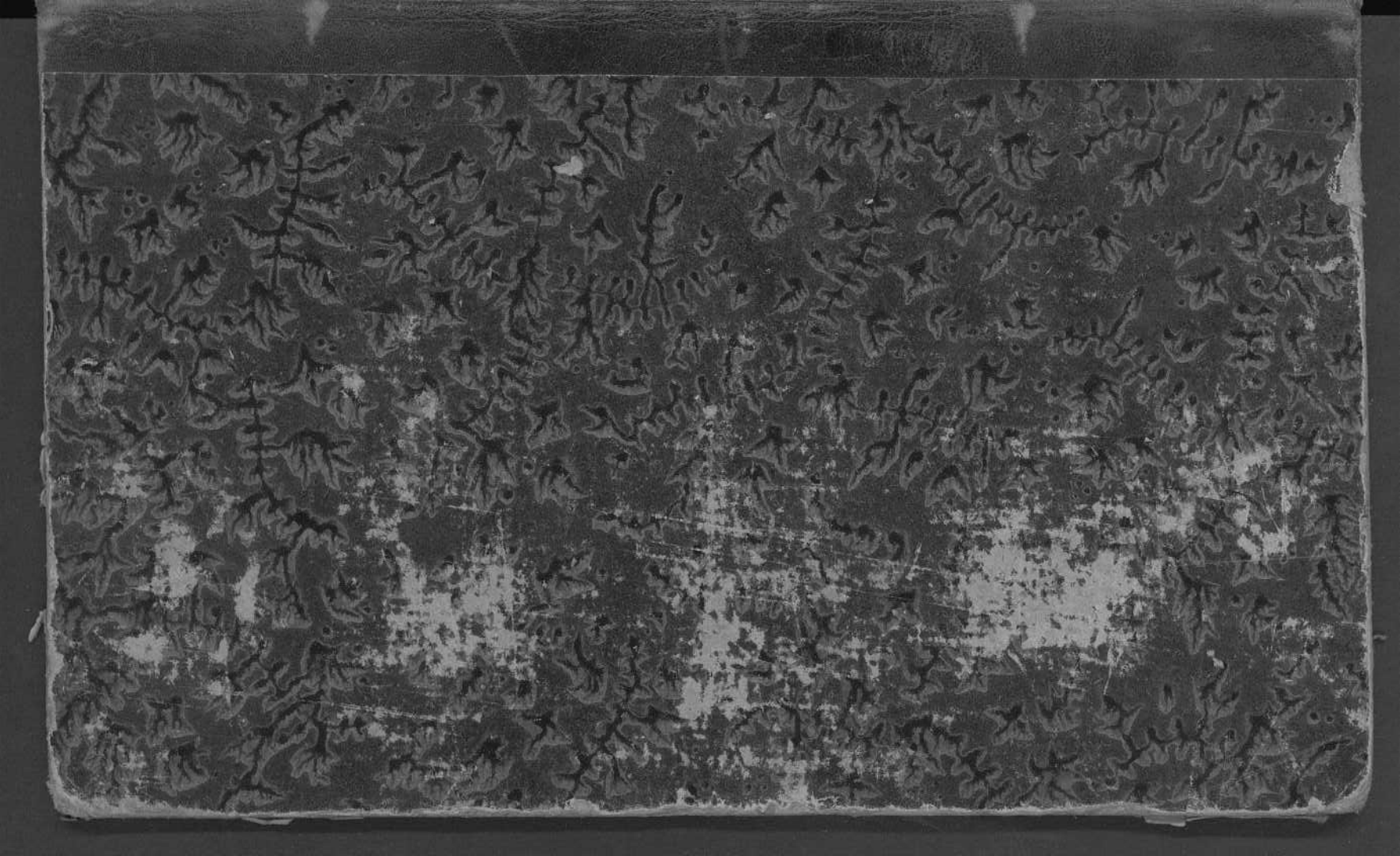
RIANT. — *Lecciones de higiene privada y pública.* Segunda edicion. Madrid, 1876. Un tomo en 4.°, 6 ptas. en Madrid y 7 en Provincias.

SOUBEIRAN. — *Nuevo diccionario de las falsificaciones ó alteraciones de los alimentos, medicamentos y de algunos productos que se emplean en la industria y economia doméstica*, traducido por J. R. Gomez Pamo, doctor en Farmacia. Madrid, 1876. Un tomo en 4.°, con grabados, 11 ptas. en Madrid y 12 en Provincias.

VIRCHOW. — *La patologia celular basada en el estudio fisiológico y patológico de los tejidos*, traducida de la cuarta edicion francesa por D. Alfredo Nadal. Madrid, 1878. Un tomo en 4.°, con grabados, 8 ptas. en Madrid y 9 en Provincias.

WEST. — *Tratado teórico-práctico de las enfermedades de la mujer*, traducido directamente del inglés y adicionado por D. Miguel Baldivielso. Segunda edicion. Madrid, 1879. Dos tomos en 4.°, con numerosos grabados, 15 ptas. en Madrid y 17 en Provincias.

WEST. — *Lecciones sobre las enfermedades de los niños*, traducidas por el doctor D. Joaquin Gonzalez Hidalgo. Madrid, 1877. Dos tomos en 4.°, 14 ptas. en Madrid y 16 en Provincias.



M. JOULIN

# TRATADO DE PARTOS

I

2299