15993
7887

TRATADO

DE ANATOMIA.

TRATADO

DE ANATOMIA.

TRATADO

DE ANATOMIA.

TRATADO
DE ANATOMÍA
MÉDICO-QUIRÚRGICA Y TOPOGRÁFICA,

CONSIDERADA ESPECIALMENTE EN SUS APLICACIONES
Á LA PATOLOGIA, MEDICINA LEGAL, OBSTETRICIA
Y MEDICINA OPERATORIA,

POR J. E. PÉTREQUIN,

Cirujano en Jefe del Hôtel-Dieu de Lyon,

Profesor agregado á la Escuela de Medicina de la misma ciudad, corresponsal especial de la Sociedad de Medicina de Paris, Secretario de la Sociedad de Medicina de Lyon, corresponsal de la Academia de Ciencias de Dijon, y de las Sociedades de Medicina de Anvers, Burdeos, Bruges, Bruselas, Cassel, Erlanger, Gand, Marsella, Mons, Rotterdam, Siena, Strasburgo, Tolosa, Turin, etc.

TRADUCIDO AL CASTELLANO

Y ADICIONADO CON NOTAS Y APLICACIONES DE LOS MÉTODOS Y PROCEDERES OPERATORIOS ESPAÑOLES

POR

D. Aureliano Maestre de San Juan

Y

D. Agustin Remirez Marauri,

PROFESORES DE MEDICINA Y CIRUJÍA.

TOMO I.

MADRID:
IMPRENTA Y LIBRERIA DE DON ROMAN MATUTE,
CALLE DE CARRETAS, NÚM, 8.

1849.

TRATADO
DE ANATOMIA
MÉDICO-QUIRÚRGICA Y TOPOGRÁFICA,
CONSIDERADA ESPECIALMENTE EN SUS APLICACIONES
Á LA PATOLOGÍA, MEDICINA LEGAL, OBSTETRICIA
Y MEDICINA OPERATORIA,
POR J. E. PÉTREQUIN.
Cirujano en Jefe del Hotel-Dieu de Lyon.
TRADUCIDO AL CASTELLANO
POR
D. Aurelio Nuevo de Sena Jurado
D. Agustin Fernandez Martinez.
PROFESORES DE MEDICINA Y CIRUGIA

TOMO I.

MADRID:
IMPRENTA Y LIBRERIA DE DON ROMAN MARTIN.
CALLE DE CARRETAS, NUM. 7.
1844.

ERRATAS DEL PRIMER TOMO.

Pág.	Línea	Dice	Léase
32	10	sete	este.
39	1.ª de la nota.	cuando llegan	cuando no llegan.
66	2.ª de la nota.	al	la.
67	7	apofisis trasversas	apofisis oblicuas.
id.	8	apofisis trasversas	apofisis oblicuas.
82	3.ª de la nota.	en los dos	en las dos.
100	8	pericostio	perióstio.
116	22	forficulos	forficulas.
118	31	Saenne	Laënec.
119	23	parte	pared.
130	31	parte	paso.
145	3	meyòpia	miopia.
160	13 de la nota.	otro cuello	otro del cuello.
288	22	para la canal	para la crural.
320	17	cartilages	cartilagos.
329	9	esplénice	esplénico.
338	8	á la mina	á la lámina.
365	31	bello	vello.
382	17	de un	del.
432	29	al	el.
449	2	precedente	precedente.
927	4	á la	la.

ERRATAS DEL PRIMER TOMO.

Pag.	*Linea*	*Dice*	*Léase*
52	10	sete	este.
59	1.ª de la nota.	cuando llegan	cuando no llegan.
66	2.ª de la nota.	al	la.
67	7	apófisis trasversas	apófisis oblícuas.
id.	8	apófisis trasversas	apófisis oblícuas.
82	3.ª de la nota.	en los dos	en las dos.
100	8	pericóstio	periostio.
116	25	forfículos	forfículas.
118	34	Saenne	Laënec.
119	23	parte	pared.
139	31	parte	paso.
145	3	meyópia	niyópia.
186	13 de la nota.	otro cuello	otro del cuello.
288	32	para la canal	para la crural.
320	17	cartílages	cartílagos.
329	9	esplénice	esplénica.
358	5	á la mina	á la lámina.
365	31	bello	vello.
388	17	de un	del.
438	29	al	el.
449	2	precedenle	precedente.
527	4	á la	la.

LOS TRADUCTORES.

Al proponernos verter á nuestro idioma la obra de anatomía médico-quirúrgica de Mr. J. Pétrequin, no intentamos mas que poner en manos de los profesores y alumnos españoles un trabajo que, á la concision y claridad, reune el mayor número de aplicaciones prácticas, lo cual es poco comun en tratados de esta naturaleza.

Efectivamente, las obras de Blandin, Velpeau, Malgaigne y Milhe-Edward, si bien son de un mérito recomendable, no llenan su verdadera mision, ya por su demasiada estension y confusas descripciones, ya porque se

apartan del objeto principal, comprendiendo ramos que no son de su dominio, ó bien por ser sumamente reducidas en aplicaciones quirúrgicas. La obra de Mr. J. Pétrequin tiene la incontestable ventaja sobre las demas de reunir en poco volúmen lo mas esencial que esta ciencia encierra, de estar escrita tanto para el alumno que la acepta como obra didáctica, como para el profesor que desee recordar las ideas con prontitud y de un modo preciso. Las numerosas aplicaciones que tiene á la medicina legal, afectos internos y obstetricia, no comprendidas en ningun tratado de los publicados hasta el dia, y el observarse en todas sus descripciones cierto colorido eminentemente práctico, que le distingue de las obras de gabinete, hace aun mas notoria su preferencia.

Sin embargo, todos los tratados de anatomía quirúrgica, incluso el que ofrecemos á la ilustrada clase médica, carecen de las aplicaciones que los métodos y procederes operatorios españoles inducen en este ramo de los estudios médicos; por cuya razon nos ha parecido sumamente útil llenar este vacío, haciendo presentes todas aquellas aplicaciones operatorias que el talento y sagacidad de nuestros sabios maestros les ha sugerido, imprimiendo de esta manera un nuevo timbre á la cirugía española.

Ademas, tratamos de llamar la atencion á nuestros lectores sobre algunas anomalías vasculares, de que el autor no hace mencion, y cuyo conocimiento es tan indispensable al cirujano operador; para este fin contamos con el favor del primer disector de la Facultad de Medicina de esta córte, el doctor D. Rafael Martinez y Molina,

el cual nos ha suministrado las que se le han presentado durante su larga práctica en los anfiteatros anatómicos.

Advertiremos últimamente á nuestros lectores que Mr. J. Pétrequin coloca al principio de su obra una tabla sinóptica de los pesos y medidas franceses, antiguos y modernos, la cual hemos creido inútil verter al castellano, puesto que hemos reducido á medidas y pesos españoles los que se encuentran en el discurso de sus esplicaciones.

Este es, pues, el trabajo que presentamos al ilustrado público médico; si obtenemos su benevolencia, nuestros deseos quedarán cumplidos.

A. Maestre de San Juan. A. Remirez Maraure.

DICTAMEN

PRESENTADO

A LA SOCIEDAD DE MEDICINA DE LYON

POR

UNA COMISION COMPUESTA DE MM. GENSOUL, NICHET Y BRACHET, SOBRE EL TRATADO DE ANATOMIA MÉDICO-QUIRÚRGICA Y TOPOGRÁFICA DE

MR. J. E. PÉTREQUIN.

SEÑORES:

La historia del estudio del hombre físico se pierde en la noche de los tiempos. Ha comenzado con el estudio de las enfermedades, y quizás antes. Y si, durante una larga série de siglos, los conocimientos anatómicos no han hecho todos los progresos que se hubiera debido esperar, consiste, vos lo sabeis, en esta preocupacion religiosa, por otra parte muy respetable, que, haciendo considerar al cuerpo humano como un objeto sagrado, no permitia tocar sus despojos mortales sin inspirar cierta especie de horror y de repulsion. Pocos hombres se han atrevido á arrostrar el temor que inspiraba esta veneracion por los muertos. Tambien, lejos de vituperar á estas épocas lejanas de sus pocos adelantos en la anatomía, debemos maravillarnos de que hayan podido dejarnos este legado.

Mas despues de dos siglos, las mayores dificultades se han superado, y el anatómico no ha despreciado nada por acabar este estudio gráfico del hombre. Igualmente los descubrimientos se han hecho hoy muy difíciles. El cuerpo humano ha sido escudriñado en todas sus partes y en todas sus fases. No hay una parte siquiera que no haya esplorado mil veces el escalpel. Hasta entonces este estudio parecia no tener otro objeto que aprender á conocer los órganos. Restaba alguna cosa mas que hacer: examinar bajo un golpe de vista todas las partes que se hallan aglomeradas en cada region, cualquiera que fuesen su naturaleza y sus diferencias. Este estudio debia ser el objeto especial de la anatomía moderna. Sin embargo que no se crea, como se ha dicho, que es una creacion enteramente nueva. Nuestros antepasados no habian pensado jamás que fuese necesario aislar los órganos de los órganos, y describiendo siempre cada uno de estos separadamente, tuvieron el mayor cuidado de determinar con exactitud sus relaciones entre sí. Muchos han ido mas lejos todavía: han hecho una verdadera anatomía parcial de regiones, describiendo los órganos que se encontraban en la parte en que emprendian la historia patológica. Así es que tenemos anatomías de la cabeza, del ojo, de la boca, del oido, de las fosas nasales, del pecho, etc.

Mas tarde, en tiempo de la reorganizacion de los estudios en Francia, Chaussier conoció tanto la necesidad de reunir los órganos por regiones despues de haberlos estudiado individualmente, que llegaba siempre al exámen de la anatomía armado de un estilete, que penetraba sucesivamente en muchas partes del cuerpo. ¿Cuáles son las partes que yo he atravesado? preguntaba seguidamente al candidato. Este era su modo de interrogar para conocer el grado de instruccion del alumno. Y las mas veces apro-

vechaba esta ocasion para hacer la descripcion topográfica de los órganos y de sus relaciones con las heridas, las operaciones y la patologia.

Dupuytren dió despues lecciones de anatomía de regiones, y esparcia en ellas esta claridad y profundidad de ojo quirúrgico que le eran propias y que nosotros hemos tenido la dicha de oir en 1810, 1811 y 1812. No es, pues, en 1823 cuando se ha dado el primer curso de anatomía topográfica; es aun despues de estas lecciones cuando se han sostenido muchas tésis sobre la anatomía de diferentes regiones, sobre el pliegue de la ingle, sobre la cavidad de la axila, sobre el periné, sobre el cuello, etc.—¡Con cuántas lecciones de este género no ha enriquecido tambien muchas veces el profesor Roux sus cursos de operaciones! ¿No podríamos nosotros todavía considerar los *Manuales de anatomía* de Marjolin y Maygrier como bosquejos de una anatomía topográfica?

Mas es preciso convenir en que estos ensayos no constituian una ciencia completa. Ningun tratado cumplido se habia compuesto, y las lecciones de Dupuytren no habian formado nunca un curso completo. Estaba reservado á nuestros tiempos acabar esta obra imperfecta. Desde 1820 se han agitado en este sentido y se han preparado diferentes tratados. Dos, los de Velpeau y Blandin, se han sucedido en épocas bastante cercanas. Malgaigne ha publicado otro en 1838: sus trabajos son importantes, y debe parecer difícil tener nada que añadir á lo que han escrito estos tres sabios.

Sin embargo, si se considera que ninguno de estos ha presentado la cuestion de la misma manera; si se presta atencion á que Velpeau, mucho mas ocupado de la anatomía que de otra cosa, ha hecho en cada region la anatomía aislada de cada órgano, de cada parte de órgano que se encuentra en ella, y que ha tenido poca considera-

cion á este conjunto que deberia exigir una descripcion topográfica; en una palabra, no ha hecho casi mas que una anatomía descriptiva, en lugar de una anatomía topográfica quirúrgica: si se atiende á que Mr. Blandin, limitándose al sentido del título de su libro, ha adoptado una marcha penosa y que le espone á numerosas repeticiones, y á que pone á descubierto sucesivamente y por órden de tejidos todas las partes de la region que describe, que examina despues las relaciones de cada una de estas partes, que estudia en seguida la fisiologia, y por último aun la cirugía: si nosotros reflexionamos que Mr. Malgaigne presenta, en lugar de anatomía quirúrgica, un verdadero tratado de cirugia topográfica ó de regiones, y que necesariamente deja mucho que desear bajo el aspecto anatómico, y quizás mas todavía bajo el quirúrgico, porque no puede haber ahí ni existe armonía, todo está dividido y parcial como la region cuyas enfermedades estudia, nos será fácil comprender que todo no se ha escrito como anatomía topográfica. Hay tambien vacíos que llenar, y principalmente hay que seguir una coordinacion mas metódica. Tales son probablemente las razones que han inducido á nuestro colega á tomar este trabajo en su obra. Ninguno estaba colocado en condiciones mas favorables para recoger los materiales convenientes; nadie hasta el dia podia emprenderlo con mas fruto á causa de la naturaleza de sus estudios. A pesar de las grandes esperanzas que tiene motivo de prometerse, Mr. Pétrequin ha deseado obtener vuestros votos y vuestras legítimas observaciones sobre su obra, antes de sacarla á luz. Por lo tanto os ha ofrecido el *manuscrito*, y para corresponder á su deseo, lo habeis sometido al exámen de una comision compuesta por MM. Gensoul, Nichet y Brachet.

La clasificacion que adopta Mr. Pétrequin nos parece á la vez natural y metódica. La descripcion de todas las

regiones viene á enlazarse sin violencia. Divide el cuerpo humano en tronco y apéndices ó miembros.

La primera de estas divisiones, ó el primer libro comprende seis secciones: el raquis, la cabeza, el cuello, el pecho, el abdómen y la pelvis. El segundo libro (ó los miembros) se dividen en dos secciones: miembros superiores é inferiores. Estas ocho secciones principales se subdividen despues en tantas regiones como ha parecido conveniente para estudiar cada objeto sin confusion. Así la cabeza se divide luego en cráneo y cara. El cráneo se estudia despues en lo esterior y en lo interior; y la cara comprende sucesivamente las regiones auricular, ocular, nasal y buco-faringea; de este modo nada puede escaparse á su escalpel investigador.

No hace la descripcion completa de los órganos ó aparatos que se hallan comprendidos en cada region. Procede capa por capa; estudia los objetos á medida que la disección los pone al descubierto. De esta manera es mas fácil comprender sus relaciones: cada cubierta forma una especie de cuadro que representa mejor el conjunto y posicion relativa de cada parte.

Otro carácter del método que ha seguido Mr. Pétrequin es el no separar la patologia de la anatomía. Segun que él descubre un objeto, no se contenta con hacer conocer sus condiciones topográficas; le añade luego las consideraciones que se refieren á sus lesiones físicas y vitales, y todas las consecuencias que se pueden deducir para el manual operatorio. Esta manera de obrar nos parece que reune muchas ventajas. Evita numerosas repeticiones, y sobre todo hace comprender mejor las modificaciones operatorias, porque se hallan encadenadas á los órganos de que se acaba de hablar, y cuya parte integrante parecen componer. No se ha tenido tiempo para perder de vista su disposicion. Todo se halla asi ligado de la manera mas

intima. No son ya partes separadas de un todo; es un todo indivisible.

Procediendo asi, el autor llega mas fácilmente al fin que se ha propuesto, de no reducirse esclusivamente á las consideraciones relativas á la cirugía, y abrazar al mismo tiempo la medicina. Entonces le es fácil mencionar todas las lesiones médicas y quirúrgicas, y por la disposicion de los órganos hacer brillar mas los signos diferenciales topográficos ó el diagnóstico.

Vos lo conoceis, señores; la tarea que nuestro colega se ha impuesto es inmensa. A pesar de sus puntos de contacto con los demas tratados de anatomía topográfica, debia presentar grandes diferencias y tener su sello particular, su originalidad. No podemos menos de aplaudir esta idea grande y luminosa. Para haceros juzgar á vosotros mismos de toda su importancia, hubiéramos querido citaros algunas de sus descripciones; mas su estension no nos lo permite: cada una de ellas escede con mucho los límites que es posible dar á un informe. Nos contentaremos con señalaros las regiones axilar, subclavicular, mamaria, inguinal, perineal, el conducto de la uretra, etc., como ofreciendo á la vez un modelo de descripcion y una eleccion de observaciones y de aplicaciones patológicas y operatorias de la mas alta importancia. Al citaros con preferencia estas regiones, no tenemos intencion de haceros considerar las demas como tratadas con menos perfeccion. Si han llamado nuestra atencion por la multiplicidad y la importancia de los objetos que en ellas se examinan, consiste en su disposicion natural, en el número y naturaleza de estos mismos objetos, porque cada parte está tratada con la misma claridad y con la debida estension.

Cualquiera que sea el capítulo que leais, os podrá hacer juzgar toda la obra. En ella reconocereis que el

autor no se ha limitado á reproducir los trabajos de sus antecesores, á componer un libro de compilacion, sino que le ha dado un color médico que no tienen otros tratados. Igualmente ha sabido utilizar los diversos descubrimientos de que el arte se ha enriquecido recientemente sobre la tenotomia y sus numerosas aplicaciones al pie zambo, al estrabismo, al tortícolis, à las desviaciones vertebrales, á las contracciones de los músculos, etc., y sobre una multitud de procederes operatorios nuevamente imaginados ó modificados y en cuya perfeccion ha tomado él mismo una parte muy activa. Sobre todo tiene el mérito de haber dado á conocer las traducciones lyonenses, que permanecian ocultas en nuestros hospitales y en la práctica particular de nuestros comprofesores. Con estos documentos locales, con los que tiene referidos en gran número de sus viajes científicos por muchas comarcas lejanas, y con sus reflexiones particulares y las numerosas modificaciones que le son propias, el autor imprime á su obra cierta fisonomía de novedad que la distingue.

Sus observaciones son inmensas y ha hecho aplicaciones numerosas y fecundas á la pathogénia, á la fisiologia, á la medicina legal, á la obstetricia, á la patologia y á la medicina operatoria.—Nada es mas propio para demostrar de cuánta utilidad es la anatomía de regiones y el lugar preferente que está llamada á ocupar entre los ramos de los estudios médicos. El cirujano y el operador encontrarán á cada paso instrucciones preciosas; el profesor de obstectricia hallará observaciones especiales sobre las deformidades de la pelvis de la madre y de la cabeza del feto, y sobre las operaciones que deban practicarse: el médico legista recojerá nociones suficientes sobre las heridas, la estrangulacion, la asfixia, sobre las perforaciones del estómago é intestinos, sobre la docima-

cia pulmonal, etc. El lector conocerá cada vez mas de cuánta necesidad es el estudio de este objeto, lo mismo para el práctico, y principalmente al mismo aislado en los lugares, como para el discípulo de medicina.

Nosotros hemos dicho, señores, que la obra de nuestro colega no era de simple compilacion, sino una obra de progreso. En efecto, hemos distinguido una multitud de ideas propias del autor sobre anatomía, fisiologia, patologia, y principalmente un gran número de procederes operatorios nuevos ó modificados.

En *Anatomía* el autor ha fijado las medidas de las arterias y de los nervios de la cara, para dar mas precision, mas certeza al bisturí en la neurotomía del tic doloroso. Ha dado á conocer algunas disposiciones ligamentosas sub-cutáneas del pliegue de la ingle, del codo, en la region poplítea, etc.; y en ellas encuentra la esplicacion mas satisfactoria de algunos fenómenos. Ha indicado el medio de medir con mas precision la longitud de la uretra, etc., etc.

En *Fisiologia* Mr. Pétrequin ha demostrado, como ya llevamos dicho, que el fenómeno de la ereccion no es un signo patognomónico de las afecciones del cerebelo, asi como lo habian emitido ya Gall, Serres y Falret. Ha colocado la causa en la médula espinal, y en ella encuentra la esplicacion de la eyaculacion en la suspension, en e decúbito dorsal, etc. Esta teoría, sobre la que Mr. Ségalas habia hecho ya algunos esperimentos, y que Mr. Ollivier d'Angers ha adoptado, por mas ingeniosa que sea, encontrará adversarios.—Nosotros debemos mencionar sus observaciones sobre los usos de la trompa de Eustaquio, lo cual le ha conducido á un proceder particular de tratamiento en ciertos casos de sordera.—En sus conexiones fibrosas encuentra una esplicacion satisfactoria para los movimientos del párpado inferior.—Rectifica algunas opi-

niones sobre la influencia de las amigdalas y de la epiglotis en la formacion de los sonidos.—En la trasposicion de las vísceras thorácicas y abdominales, hace depender de la ectopia del corazon la del pulmon, del hígado, del bazo y de todo el conducto alimenticio.—Ha consignado en su libro el resúmen de sus trabajos sobre los usos de la cápsula de Glisson, que, segun él, proteje la vena porta y le permite rehacerse sobre la sangre en términos de acelerar la circulacion hepática, etc.

En *Patologia* nuestro honorable compañero ha emitido muchas opiniones que le son propias, ya sobre la patología, ya sobre la fisiologia patológica. Demuestra que en las pérdidas huesosas del cráneo la dura madre no contribuye en nada á la regeneracion ósea.—Refiere los buenos efectos que ha obtenido del uso del opio en las perforaciones espontáneas de los intestinos, y principalmente en la válvula ileo-cecal. Al mismo tiempo espone los esperimentos curiosos que ha ensayado con Mr. Reybard, y los que le quedan aun por practicar sobre las heridas de los intestinos.—Hace comprender la causa del labio leporino lateral de la mandíbula superior, apoyándose en la presencia del hueso inter-maxilar. Ha consignado el resultado de sus esperimentos sobre muchas fracturas y luxaciones de los miembros y las ideas que aquellas le han sugerido, bien para reducirlos, bien para mantenerlos reducidos. No podemos pasar en silencio un signo que el autor indica, y que debemos mirar como muy importante, pues que haria descubrir el onanismo en la infancia; ademas de la dilatacion de la pupila, él la ha encontrado deformada y trasportada hácia arriba, de modo que el borde del iris apenas está visible en este punto. Este signo merece ser confirmado.

Pero en el *Manual operatorio* es principalmente donde hemos encontrado los estudios profundos de nuestro co-

lega. No hay casi una operacion á la que el no haya conducido su ojo investigador, y en todas partes suministra modificaciones importantes, ó sustituye procedimientos mas convenientes, bien sea para la facilidad de la ejecucion, bien para la seguridad de los resultados, calculando todos los sucesos que puede recorrer la lesion de un órgano ó de una parte hecha en un sentido, ó en un punto mas bien que en otro. Asi es que en las operaciones nuevas y numerosas de la tenotomia, relativas á los pies zambos, al estrabismo, al tortícolis, á la tartamudez, á la falsa anquilosis, une sus trabajos particulares á los descubrimientos de la cirujia moderna. Allí hace la descripcion razonada de la sustitucion de un estrabismo artificial para la pupila artificial, operacion que ha practicado el primero en Francia. En fin, espresa las ideas que le son propias sobre el entropion muscular, el estafiloma, el labio leporino, las adherencias óculo-palpebrales, las úlceras de la córnea, etc.

Tal es la idea que nos hemos formado del libro que Mr. Pétrequin se propone publicar. Tales son los puntos mas notables que nos han llamado la atencion, ya por la manera con que estan espuestos, ya por los trabajos particulares del autor. En esta larga enumeracion no hemos dicho todo. Nosotros nos hemos dispensado principalmente de todas aquellas cosas notables que contiene esta obra y que son del dominio de la ciencia, porque vos las conoceis.

Aunque no tengamos mas que hablar bien de este trabajo, no tenemos la pretension de espedirle un privilegio de perfeccion: nada de lo que sale de la mano de los hombres es perfecto, se dice. Sin duda algunos ingenios criticos podrán encontrar causas de controversia sobre puntos que no estarán en armonía con sus opiniones... Sin duda tambien algunos Aristarcos podrán exigir

algunas correcciones en ciertas locuciones que pudieran no convenirles: sin duda, en fin, se podria criticar la asociacion algo heterogénea de palabras de orígen diferente para el mismo tema, tales como la de la region espinal, columna vertebral, conducto raquideo, lo cual forma una especie de combinacion hybrida (1). Mas estas observaciones no podrán debilitar en nada todos los puntos importantes que contiene esta obra.

Nosotros podemos decirle con confianza. La anatomía topográfica ha llegado á hacerse una necesidad de la época; tambien se insinúa en todas partes y ha penetrado ya en los principales *Manuales de anatomía* de Bayle, Lauth, Briere de Boismont, etc. No se podrá, pues, aplaudir demasiado un tratado especial que, al presentarlo como completo, no deje nada que desear bajo el aspecto anatómico, ya que en el anfiteatro y á la vista del cadáver es donde el autor ha formado sus descripciones y que presenta las mismas garantías bajo la relacion patológica y operatoria, ya que á la cabecera del enfermo y en presencia misma de la enfermedad y de la aplicacion de los medios quirúrgicos y terapéuticos es donde han sido redactados sus corolarios patológicos y operatorios, lo cual le ha permitido no sostener cosa alguna que no hubiese comprobado él mismo, rectificar muchas veces ideas inexactas y aun demostrar errores; vuestra comision ha pensado, pues, que por todas estas razones la sociedad de medicina debia escitar á Mr. Pétrequin, y sobre todo feli-

(1) El autor, deseoso de utilizar los consejos de la comision, se ha apresurado á corregir ó separar los diferentes trozos que habian motivado la crítica.

citarle tambien por el cuidado que toma de recordar los trabajos de los médicos de Lyon, siempre que la ocasion se lo permite.

(Estracto de la *Revista médica de Paris*, setiembre, 1843, y del *Diario de medicina de Lyon*, 1843, número 27.)

TRATADO

DE

ANATOMÍA MÉDICO-QUIRÚRGICA

Y TOPOGRÁFICA,

CONSIDERADA ESPECIALMENTE EN SUS APLICACIONES Á LA PATOLOGIA, Á LA MEDICINA LEGAL, Á LA OBSTETRICIA Y Á LA MEDICINA OPERATORIA.

DEL CUERPO HUMANO.

El hombre es para sí mismo el mas bello y el mas difícil estudio. Manantial inagotable de problemas y de descubrimientos, ha ocupado y enriquecido casi todas las ciencias. La *anatomía topográfica*, abriéndose un nuevo camino, se ha creado su objeto especial en el conjunto de estas investigaciones y ha suministrado ya una gran parte de conocimientos al arte de curar. Aunque dedicada principalmente al análisis de la organizacion local, no se limita á estudiar al hombre por secciones y por zonas; se ocupa de los usos y del destino de cada localidad, y de esta manera da orígen á una especie de fisiologia topográfica; despues tratando consideraciones de un órden mas elevado sobre el mecanismo de la economía, que tiene la mision

de esplorar por otra parte circunstanciadamente, interroga bajo el triple punto de vista de la estructura, de las formas y de las relaciones, los elementos generales del organismo que pueden inspirarle algunos corolarios.

Dos elementos constitutivos distintos componen el cuerpo humano: los *huesos* y las *partes blandas*. Debe á los unos su estatura y las proporciones de sus diversas formas, los otros le imprimen su volúmen y su configuracion esterior.

La posicion interior del esqueleto en el hombre establece el lugar que le corresponde en la série animal; por las diversas fases del desarrollo de sus diferentes piezas da á conocer la edad del individuo, y suministra á la medicina legal indicaciones importantes. El sexo se revela por formas y eminencias particulares; otro tanto diremos de las razas humanas; se sabe que en zoonomía el estudio de la significacion de los huesos ha permitido reconstruir, sobre algunos framentos fosiles, especies animales completamente perdidas. A pesar de las partes blandas que le cubren, el esqueleto por su proximidad á la superficie, permite á la vista y al tacto adivinar su existencia y juzgar sus formas y sus lesiones. La frenologia ha agotado en esta disposicion las bases de la craneoscopia; y se sabe el partido que la cirugia saca cada dia de las eminencias y desigualdades sub-cutáneas para el diagnóstico de las lujaciones y de las fracturas, para la investigacion de la ligadura de un vaso, de la conservacion de un órgano esencial ó de la desarticulacion de una coyuntura.

Los huesos forman el armazon de nuestra máquina; de ellos toman su solidez; las condiciones de movilidad provienen de las articulaciones que dividen el tronco óseo en su continuidad. Su mecanismo, su situacion y su número se hallan combinados en todas partes de manera que

dan á los movimientos la fuerza y la estension, á las actitudes la persistencia ó la instabilidad que le son necesarias. La pseudo-artrosis patológica no puede jamás ponerse en parangon para la integridad de las funciones con la articulacion normal.

Al rededor del esqueleto se agrupan órganos multiplicados, que se designan comunmente con el nombre de partes blandas. Su disposicion varía en los miembros y en las cavidades esplágnicas. Tómese un miembro por tipo: el hueso está en el centro; los músculos se insinúan en su superficie bajo ángulos diversos; el tejido celular que llena sus intérvalos, aloja los vasos y nervios, de los cuales los principales se ocultan siempre en el intersticio mas protegido por la naturaleza ó por el espesor de las partes. Una cubierta fibrosa (aponeurose) rodea todas estas capas y les da espansiones centrípetas, que se terminan definitivamente en el periostio del esqueleto: de aquí la convergencia de todos los tabiques aponeuróticos al hueso; de aquí su comunicacion mútua desde que el hueso se encuentra fracturado; de aquí, en fin, la facilidad y rapidez de las infiltraciones purulentas que ocasionan todo el peligro en las fracturas complicadas con heridas (Arthault). En las cavidades esplágnicas, los órganos especiales que encierran, se acomodarian mal á esta descripcion general. En todas partes, así en el tronco como en los miembros, la cubierta tegumentaria comun se prolonga con su duplicatura celular al interior del cuerpo, de manera que forma un sistema único que, bajo el nombre de membrana mucosa, tapiza los aparatos de los sentidos y las vias respiratorias, digestivas y génito-urinarias. No es este el lugar á propósito para entrar en mayores detalles; el estudio de las capas anatómicas hallará en otra parte un lugar que esté mas en relacion con su importancia. El aforismo de Beclard es aquí en

un todo aplicable: «El cirujano debe conocer tan exactamente la anatomía topográfica, que cuando penetra su instrumento á través de los tejidos, para llegar á uno respetando los demas, le dirija con tanta seguridad como si el cuerpo fuese trasparente y que siguiese con la vista aquel trayecto.» Unicamente lo que decia de la vista, nosotros lo haríamos estensivo á todos los sentidos. Seria superfluo enumerar aquí todo lo que un práctico puede adelantar para el estudio de los *signos físicos* de las enfermedades por la apreciacion exacta de las modificaciones de los sonidos, formas y colores, asi como la densidad de las partes. Los sentidos se iluminan y se inspeccionan mútuamente; los modos de esploracion deben hallarse combinados; el conocimiento del *lugar* enfermo es un gran paso para llegar al del *órgano* afecto. Llamada entonces para penetrar la naturaleza del mal, la fisiologia topográfica, descubriendo el orígen y la especie de desórden morbífico, manifiesta toda la utilidad de su intervencion en la educacion del médico práctico.

El hombre es un animal bípedo; el lenguaje de la anatomía sobre este hecho es unívoco; los miembros thorácicos serian tan malos instrumentos de sustentacion y de progresion, como son órganos escelentes para la prehension y el tacto. En el hombre la estacion vertical existe siempre en todos los paises y en todos los tiempos; no demos, pues, por una refutacion supérflua, á la hipótesis contraria un crédito del cual le ha destituido hace mucho tiempo el sentido médico, á pesar de los sofismas de algunos filósofos.

Los movimientos y las *actitudes* imprimen á las partes modificaciones íntimas que importa mucho conocer. La piel forma arrugas; ciertos músculos se dilatan, los vasos se encorvan ó se enderezan, etc. La cirugía utiliza todos estos datos para adivinar, segun la situacion del herido en

el momento del accidente, la direccion de la herida ó el trayecto de un proyectil á través de los tejidos, para facilitar la estraccion de cuerpos estraños ó la salida de materiales derramados. ¿No se sabe cuánto instruyen á veces los conmemorativos de este órden sobre el modo de perpetracion de ciertos crímenes? Suicida ú homicida: ved ahí la cuestion que se presenta algunas veces al colocarse á presencia del cadáver, y que las nociones de este género pueden conducirnos á resolver de una manera perentoria. La significacion de las actitudes no es menos indispensable en la semeiótica de las enfermedades internas.

La *talla* del hombre varía segun la edad, el sexo y las razas. ¿Ha disminuido desde los tiempos antiguos hasta nuestros dias? Esta es una cuestion difícil de resolver, y sobre la cual la série de estas observaciones podrá acaso arrojar alguna luz.

La estatura suficiente para el servicio militar ha variado en diferentes ocasiones; hállase fijada en la actualidad en Francia en 5 pies, 7 pulgadas y 2 líneas. Se han aplicado las medidas exigidas para el reclutamiento á la determinacion de la talla media; en Francia seria de 5 pies, 9 pulgadas y 4 líneas, con arreglo á un estracto de Mr. Hargenvilliers, basado sobre una quinta de 100,000 hombres. Mas esta proporcion que no tiene referencia sino á sugetos de 20 á 21 años, está muy distante de la realidad, supuesto que el desarrollo físico no está completado en esta época. Segun Mr. Villermé, continúa muchas veces hasta 22 ó 23 años. Mr. Quetelet ha probado tambien que su máximum no llega hasta los 25 y á veces á los 30. Con razon se ha dicho que tales nociones no podian dejar de influir en nuestra legislacion militar, y esponer á un individuo, que todavía no habia terminado su crecimiento, á la fatiga del servicio de las armas, sobre todo en tiempo

de guerra; esto era destruir anticipadamente su constitucion imperfecta y preparar numerosas reformas á los consejos de revision, y atestar los hospitales perpetuamente. La estatura media en el hombre parece ser de cerca de 5 pies, 9 pulgadas y 9 líneas; en la mujer existe una inferioridad de cerca de 6 pulgadas y 10 líneas.

Es digno de interes estudiar los cambios que induce la edad. Thenon habia establecido ya que la estatura disminuye despues de los 50 años; en los cuadros de Mr. Quetelet se ve que aumenta de 20 á 25 años y mas, que permanece estacionaria de 30 á 40, que ha disminuido á los 50 y mas todavía á los 60; de manera que el hombre de 40 años, habiendo llegado á una estatura media de 6 pies y 6 líneas, desciende hácia los 80 años á 5 pies, 9 pulgadas y 6 líneas; es decir, que ha perdido sobre 3 pulgadas. La disminucion no está menos pronunciada en la mujer; pues teniendo por término medio á los 40 años 5 pies y 8 pulgadas, disminuye hácia los 80 años á 5 pies, 4 pulgadas y 9 líneas; es decir, que ha perdido cerca de 3 pulgadas y 4 líneas. El *peso* del cuerpo sufre un decrecimiento análogo, que importa conocer al médico legista.

Los *hábitos sociales* tienen tambien una grande influencia. La estatura parece mas elevada en las ciudades que en las aldeas: en Paris el término medio, segun los guarismos de Mr. Villermé, estractados de las listas de reclutamientos, es cerca de 6 pies y 6 líneas, mientras que en el departamento del Sena es 6 pies solamente. Mr. Quetelet ha comprobado la misma diferencia en Bélgica, en donde la talla media para las milicias está fijada con arreglo á esta proporcion; en Bruselas es 6 pies.

Segun estos hechos, la estatura humana aumentaria con la civilizacion moderna; y acaso seria permitido presumir que no ha disminuido desde los tiempos antiguos hasta nuestros dias.

Yo no diré mas que una palabra respecto á las variedades segun las razas: Thenon estableció que los Patagones tienen de 6 pies, 3 pulgadas y media, á 7 pies, 2 pulgadas y media; y los Lapones de 4 pies, 7 pulgadas y media, á 5 pies y tres pulgadas. La estatura humana estaria, pues, comprendida entre 4 pies, 7 pulgadas y media, y 7 pies, 3 pulgadas y media. La mitad del cuerpo se fija bajo un punto variable, segun el sexo y los individuos. En un cuadro presentado al Dr. Orfila por Mr. Malgaigne se ve que, en 44 hombres de 18 á 70 años, este punto medio correspondia á la sínfisis en 7, debajo de la sínfisis en 14, y en su parte superior en 23; generalmente las mujeres presentan esta última disposicion. Los fisiólogos han admitido, segun Sué, que el desarrollo mas tardío de los miembros inferiores hace subir mas alto este punto medio en la infancia y en la adolescencia. Mr. Malgaigne impugna la influencia de la edad. Mas, es suficiente para destruir esta teoría observar que las medidas que cita no se refieren mas que á sugetos de 18 años arriba; y ademas de esto, en 44 no hay mas que 4 de 18 á 20, y 3 de 23; los 37 restantes son de 30 á 70 años. Apenas se comprende cómo Mr. Malgaigne ha creido haber demostrado la ninguna influencia de las edades, sin haberse tomado el trabajo de poner á la vista los objetos de comparacion.

Se han establecido numerosos paralelos entre las partes superiores é inferiores del tronco; mas carecen de verosimilitud, y sobre todo de utilidad. No nos limitaremos á señalar la analogía que existe entre los miembros thorácicos y abdominales, cuyas semejanzas numerosas ha manifestado Vicg-d'Azyr. Su longitud se diferencia poco en la vida intra uterina (Sué, Devergie), del mismo modo que despues del nacimiento hasta los 20 años.

Mas, de todas las analogías, sin contradiccion, aque-

lla cuyas pruebas y resultados prácticos se encuentran mas pronunciados, es relativa á las dos mitades laterales.

La *ley de simetría*, que rige los órganos de la vida de relacion, es reemplazada por la ley de la oscilacion para los de la vida nutritiva.

En esta hay semejanza de formas; en aquella hay igualdad aproximativa de peso. Para el conjunto del organismo, una línea media distinta establece un límite dividido entre las dos mitades del ser que piensa, siente y goza de movimiento. Un rafe medio revela en muchos puntos su separacion natural, en que manifiestan altamente las monstruosidades por defecto de fusion, como la extrofia de la vejiga, la eventracion, la espina bífida, etc. Los ramos laterales del árbol vascular ó nervioso no se comunican entre sí mas que por estrechas anastomosis; asi es que está uno seguro de no encontrar jamás vasos ó nervios voluminosos en las incisiones que se practican en la línea media. Lo propio sucede con las operaciones como la cistotomia perineal media, que no pueden casi reclamar otras ventajas. (Véase *perine.*)

Se ha concedido á todo el lado derecho un predominio del cual han querido servirse para esplicar la mayor ó menor frecuencia de ciertas enfermedades, de las cuales la etiología complexa debe abrazar otros elementos. Del mismo modo haremos nosotros observar únicamente la escepcion culminante de la ley de simetría que presenta la preponderancia de uno de los miembros superiores, las mas veces del derecho. ¿Es esto un efecto de la educacion, de la costumbre ó de la naturaleza? Sin entrar en las diferentes hipótesis que se han promovido, haremos observar que esta disposicion tiene algo de original, puesto que, segun Breschet, se la reconocia ya en el embrion; pero el ejercicio viene á su vez á desarrollarlo; y el ejemplo de dos miembros inferiores, siempre iguales, prueba lo que

puede el predominio funcional. El esceso de longitud del brazo derecho, comprobado en el esqueleto por Mr. Diday, impone cierta reserva al cirujano. Veremos que impide tomarlo por término de comparacion cuando se trata de medir exactamente el otro miembro. (Véase *miembros*.) ¿Hablarémos nosotros de otra infraccion de la ley de simetría, que se encuentra en la desviacion de la convexidad derecha del raquis, al nivel de la region dorsal? Se le ha señalado recientemente por punto de partida la energía mayor de nutricion de la mitad derecha de la columna vertebral, que imprimiera una concavidad al lado izquierdo por el mismo mecanismo que hace que las láminas compensatrices, formadas de dos metales dilatables con desigualdad, se encorvan cuando se les calienta del lado menos dilatado. Unicamente la teoría se olvida manifestarnos por qué el raquis todo entero no se encorva en arco de círculo y por qué la inflexion, á pesar de los principios, queda limitada á algunas vértebras. (Véase *raquis*.) La influencia de los sexos se interpreta por las diferencias de estatura, de peso y forma que presentan comparativamente el hombre y la mujer. La importancia del aparato genital seria muy escasa, si no se considerase mas que su volúmen, respecto al de los demas aparatos. Mas él revela la primera necesidad de la especie (aquella á la cual la naturaleza tiene todo subordinado) cuando se examinan sus numerosas simpatías, la revolucion profunda que determinan en el organismo en la época de su desarrollo y declinacion, y las diferencias capitales que imprime á los dos sexos. Menos desarrollada en su infancia que el hombre, la mujer, cuya pubertad es mas precoz, llega hácia la edad de 12 años á alcanzarle; pero el equilibrio momentáneamente restablecido desaparece en seguida de nuevo para no reproducirse mas. El máximum, bajo la relacion de peso y de estatura, es 40 años para el hombre y 50

para la muger; la medicina legal ha sacado partido de estas instrucciones (1).

(1) Mr. Quetelet ha formado un cuadro comparativo que, presentando el término medio de la estatura y peso en los diferentes períodos de la vida, autoriza para descubrir la edad de un cadáver desconocido. La importancia de estos documentos para la medicina legal me obligan á reproducirlo en este lugar.

Edades.	HOMBRES.						MUJERES.					
	TALLA.			PESO.			TALLA.			PESO.		
	Pies.	Pulgadas.	Líneas.	Arrobas.	Libras.	Onzas.	Pies.	Pulgadas.	Líneas.	Arrobas.	Libras.	Onzas.
0	2	1	8	0	6	15	1	9	1	0	6	5
1	2	6	0	0	20	8	2	5	8	0	19	1
2	2	10	0	0	24	0	2	9	7	0	23	2
3	3	1	2	1	2	1	3	0	8	1	0	9
4	3	3	11	1	5	14	3	3	5	1	3	3
5	3	6	6	1	9	3	3	5	11	1	6	3
6	3	9	1	1	12	10	3	8	5	1	9	11
7	3	11	7	1	17	11	3	10	9	1	13	1
8	4	2	0	1	21	5	4	1	6	1	15	6
9	4	4	6	1	24	2	4	3	5	1	21	6
10	4	6	11	2	3	3	4	5	9	2	1	1
11	4	9	3	2	8	13	4	7	11	2	5	11
12	4	11	3	2	14	13	4	10	3	2	14	13
13	5	1	1	2	24	10	5	0	5	2	21	8
14	5	4	3	3	9	2	5	2	7	3	4	10
15	5	6	7	3	19	10	5	4	6	3	12	10
16	5	8	7	4	7	13	5	6	1	3	19	9
17	5	10	4	4	14	11	5	6	11	4	2	11
18	5	11	4	5	0	9	5	7	4	4	10	12
20	6	0	1	5	5	5	5	7	8	4	13	7
25	6	0	4	5	11	9	5	7	10	4	15	10
30	6	0	3	5	13	2	5	8	0	4	17	14
40	6	0	3	5	13	3	5	8	0	4	19	14
50	6	0	1	5	12	11	5	6	2	4	21	14
60	5	10	7	5	9	6	5	5	3	4	17	13
70	5	9	10	5	4	3	5	5	2	4	11	12
80	5	9	5	5	0	8	5	4	10	4	7	2
90	5	9	5	5	0	8	5	4	9	4	7	1

Con estos datos es fácil llegar á determinar la edad de un

Las *profesiones* y el *hábito* modifican de tal manera el organismo, que se ha dicho que creaban una segunda naturaleza. Los predominios nativos se borran ó se nivelan; un ejercicio parcial desarrolla un órgano; otros se atrofian por el reposo. La flaqueza del brazo en los bailarines es tan proverbial como el volúmen de sus pantorrillas. El cadáver de un sastre viejo, que habia muerto tísico, ofreció á Mr. Diday un ejemplo curioso de estos efectos. En medio de todos los músculos adelgazados y descoloridos, solamente el sartorio (acreditando así su nombre) manifestaba por su volúmen y rubicundez que su uso prolongado le habia libertado de la decadencia general. Importa que el médico estudie y conozca las predisposiciones adquiridas que ocasionan los hábitos sociales y profesionales. Deberá saber que aquellas solas deben ser reveladas para producir ciertas deformidades que no es necesario referir á otro origen; se pueden citar las desviaciones de los metatarsos en los sastres, las desigualdades del esternon en los zapateros etc. A veces tambien nuevos órganos se crean por estas condiciones, y pueden igualmente llegar á ser el asiento de enfermedades especiales, tales

---

individuo. Supongamos una estatura de 5 pies, 11 pulgadas, 6 líneas. Segun la primera columna, tendria algo mas de 18 años, y segun la segunda menos de 20; de aquí se inferirá con mucha probabilidad, que debe tener de 18 á 20 años. Sin embargo, en la edad adulta, en que la estatura cambia poco y en que el peso varía mucho, estos números no dan mas que aproximaciones incompletas, y por lo tanto son poco aplicables. Mas para las demas edades, el término medio de su estatura con el peso, que indica el verdadero grado de desarrollo, puede suministrar ideas nuevas é importantes. Mr. Malgaine desearia, con razon, que se tuviese en cuenta tambien la longitud de los miembros thorácicos y abdominales, comparativamente al tronco. La longitud de los primeros puede añadir alguna cosa al peso, mientras que la de los segundos, en talla igual, puede disminuirla.

como las bolsas mucosas que se forman por todas partes donde se operan y repiten ciertos rozamientos.

La historia del *desarrollo embrionario* ha tomado en este siglo una grande estension filosófica; sus leyes generales, asi como sus fenómenos de relacion, se han elevado en el dia al órden de la verdad demostrada. El ser humano se forma de dos mitades laterales, cuya fusion se opera en la línea media; y sin haber podido sorprender en el acto su separacion primitiva, se admite por analogía, viniendo los hechos patológicos y teratológicos á garantir ámpliamente este sistema. Es preciso recordar, por una parte, la duplicidad de los órganos laterales, las sínfisis medias, el rafe de los tegumentos, el frenillo de la lengua, de los labios, del prepucio, etc.; por otra parte, la bifidez palatina, el labio leporino, la espina bífida, el hypospadias etc. Estos son otros tantos argumentos en favor de esta doctrina, y principalmente ejemplos que demuestran su fecundidad. El gran mérito para el médico consiste en la luz que arroja sobre las causas de una multitud de monstruosidades ó de enfermedades primitivas.

El raquis, primer aparato perceptible, no está al principio formado mas que de dos líneas paralelas, presentando en su estremidad superior un punto de union, rudimento de la cabeza. La médula aparece mas tarde entre ellas; y presto su union perfecciona á este órgano, su cilindro protector. La organogenesia de los demas elementos de la economía pasa por fases análogas. Algunos conductos primitivamente dobles subsisten á veces toda la vida (las vaginas bífidas, los úteros bicornes); otros imperforados en su orígen, conservan esta disposicion (la atresia anal), ó no se abren mas que incompletamente (la membrana hymen). Es notable que los diversos periodos que recorre el cuerpo humano hasta su completa formacion, son cada uno la reproduccion del estado definitivo

de ciertas clases de animales inferiores, circunstancia que da lugar á una multitud de anomalías, y que enseña por qué en la série animal un vicio de conformacion no representa jamás en un individuo disposiciones propias de un ser superior.

Los miembros salen del tronco por una especie de brote ó desarrollo: primeramente aparecen la mano y el pie; despues el antebrazo y la pierna se desprenden en seguida; y por último, el brazo y el muslo vienen á su vez á alejar las estremidades podálicas y queirianas del lugar de su implantacion primitiva. Asi no es estraño ver monstruos desprovistos de muslos ó brazos, no teniendo mas apéndice que manos ó pies. Recientemente he encontrado un ejemplo curioso en un anencéfalo; esta es, pues, una detencion de desarrollo en su espresion mas sencilla.

La doctrina de la falta de ciertos desarrollos revela el secreto de la mayor parte de las monstruosidades: únicamente, para ser cierto, no es necesario darle un valor esclusivo en la esplicacion de las deformidades; los accidentes morbosos de la vida intra-uterina juegan tambien un papel secundario; es menester conocer que ciertos vicios de conformacion resultan de enfermedades del feto (pie zambo), de las relaciones irregulares de sus partes (adherencias anormales), ó el desarrollo simultáneo de dos seres en las mismas cubiertas (los diadelphos), etc. El desarrollo, una vez alterado ó suspendido, las partes que están interesadas no crecen ni viven ya, como sucede comunmente; su fisonomía se desnaturaliza con el tiempo. Fácil es concebir los desórdenes que puede producir el poder combinado de estos nuevos elementos morbosos. La anatomía médica debe conocer y apreciar todas estas influencias; porque el tratamiento de una deformidad variará evidentemente, segun que sea resultado de enferme-

dad, ó un simple período de detencion en la evolucion orgánica.

En la otra estremidad de la vida, la influencia de la edad viene á su vez á desorganizar el cuerpo humano. Organos completos se alteran ó desaparecen á medida que la existencia recorre sus períodos; el timo se reabsorve; las mamas y los ovarios se atrofian; el cristalino se vuelve opaco; las arterias se osifican; el oido se entorpece; los dientes caen, igualmente que los cabellos, etc. La economía se deteriora hasta su fin.

La muerte entrega al anatómico el objeto mismo de su estudio; porque, escepto algunas raras ocasiones suministradas por la medicina operatoria, de la necroscopia es de donde se sacan todas nuestras nociones de formas y de estructura. Mas el cadáver sirve todavía para la investigacion médica, bajo otro punto de vista: su exámen ilustra sobre la época y la causa de la muerte; y desde entonces importa, para regularizar este estudio, determinar de qué modo se efectúa la muerte natural. El enfriamiento es el primer fenómeno apreciable, asi como la decoloracion; los signos de fluxion se disipan, y muchas veces las conjestiones no dejan ya huellas. Las actitudes de la agonía persisten, y las partes acaban por ponerse tensas en la misma disposicion en que la muerte las ha sorprendido. Esta es la *rigidez cadavérica*, cuya época de invasion, muy bien determinada por Nysten, es un signo importante para calcular el momento de un fallecimiento, cuya fecha es todavía reciente. Los nervios de los músculos parecen perder su irritabilidad galvánica desde los primeros dias, mientras que la fibra muscular la conservaria muchas semanas (Lonjet). Hay algunos actos funcionales que siguen algun tiempo todavía, como la secrecion de la bilis, de la orina, cuyos reservorios no se hallan jamás vacíos en la autopsia; se diria que el centro de la econo-

mía continúa obrando por una especie de movimiento idio-orgánico (Ripault). ¿Quién ignora que las secreciones epidérmicas se aumentan muchos dias aun despues del último suspiro? (Las uñas y los pelos.) ¿Qué anatómico no ha comprobado el crecimiento de la barba en los cadáveres?

Se ha designado con el nombre de *efectos cadavéricos* diversos fenómenos que no son todavía la descomposicion, pero que no pertenecen ya á la vida. La mayor parte de estos que preceden entran en esta categoría; es menester añadir la decoloracion de la pulpa de los dedos, que colocados entre el ojo y la luz no reflejan ya un color rojizo, como en el vivo; diversas estagnaciones sanguíneas hácia los puntos declives; una variedad de replecion ó de pneumonia hypostática; las concreciones fibrinosas de las cavidades del corazon y de los grandes vasos; en fin, la coloracion verde ó azul del vientre, único signo unívoco de la muerte real, segun Mr. Descamps.

Nadie ignora cuán importante es el estudio de todos estos cambios para apreciar su evolucion y sus diversos grados, á fin de no referirlos á afecciones estrañas á su produccion, de no atribuir á lesiones patológicas sino sus caracteres reales, y de no confundir la lethargia y las diferentes muertes aparentes con la estincion absoluta de las fuerzas vitales.

La medicina legal suministra, principalmente en estos hechos, nociones importantes: por el estado físico y químicos de los elementos orgánicos determina la época de la muerte. El exámen de los aparatos cardiaco y pulmonar le autoriza establecer, si un recien nacido ha vivido por la vida estra-uterina (docimasia pulmonar). El aspecto rubicundo ó pálido de la cara, despues de la muerte por suspension, le instruye si un individuo ha sucumbido por axfisia ó por lujacion de las vértebras (Orfila); elevándose

á la teoría del mecanismo y de la época de la muerte llega á veces hasta descubrir el autor por las circunstancias especiales de las lesiones traumáticas. Malhechores hay que ocasionan heridas al cadáver de sus víctimas para estraviar la justicia. El médico legista encuentra, á falta de un trabajo vital, equímosis ó turjescencia al rededor de la herida, elementos de un diagnóstico seguro; frustra las maniobras del crímen, y la naturaleza póstuma de las lesiones es descubierta.

Despues de un cierto período, variable segun las causas de la muerte y las circunstancias esteriores, los elementos químicos de la economía se disuelven; á medida que los tejidos se descomponen, el cuerpo humano abandona sus caracteres, y la anatomía pierde poco á poco sus derechos. Sin embargo, las partes que resisten cierto tiempo á esta accion disolvente, conservan todavía alguna importancia, que hace el trabajo del médico tan delicado como penoso en las exhumaciones jurídicas practicadas á distancia del fallecimiento. En fin, la descomposicion se acaba: los diversos elementos del organismo vuelven á principiar, esperando nuevas combinaciones bajo el imperio de las leyes que rigen la materia inorgánica. El hombre ha desaparecido.

DE LA ANATOMÍA TOPOGRÁFICA

MÉDICO-QUIRÚRGICA.

La importancia de una ciencia se revela por su argumento, su objeto y sus aplicaciones. Bajo este punto de vista, la anatomía topográfica médico-quirúrgica no necesita mas que ser conocida para ser apreciada.

Sus atribuciones son tan estensas como multiplicadas: mientras que la embryologia, examinando los rudimentos primordiales del organismo, fija el punto de partida del nuevo ser y procura adivinar, en las mas pequeñas partículas del gérmen, la evolucion y destino de los órganos futuros; y que la anatomía descriptiva, tomando cada uno de estos órganos ya desarrollados, los diseca y los aisla para conocerlos, y los separa en clases para describirlos: la *anatomía topográfica*, escogiendo al adulto por tipo, estudia el cuerpo humano por zonas y por regiones, presenta y analiza los grupos orgánicos en su conjunto y en sus detalles, y manifestando los corolarios á que el conocimiento de sus formas, de sus relaciones y de sus variedades nos conduce, enseña al hombre del arte, como al alumno, todo lo que importa conocer, en un espacio dado, para una enfermedad ó una operacion cualquiera.

Sin desechar todo desarrollo gráfico, compendia espresamente las estériles minuciosidades de una descripcion pura, para fijar mas la atencion sobre las disposiciones principales que se han adquirido en la práctica del arte: fiel á su objeto, reasume lo que hay de sustancial en la anatomía descriptiva para descubrir la coordinacion de las partes, y formando en el acto pieza por pieza el catálogo de los diversos elementos del armazon humano, se ocupa de las particularidades que dependen de su configuracion, de sus conexiones ó de sus anomalías. Fácilmente se concibe que pueda suministrar de este modo una base sólida para el diagnóstico, nuevas inducciones á la terapéutica, é ilustrar la patologia por la antropotomia y *viceversa*. Ciencia de formas y relaciones, la anatomía topográfica, fecunda en sus aplicaciones, se dirije al doctor como al estudiante, al médico como al cirujano. Se ha dicho con razon: sin anatomía quirúrgica no puede haber cirujano. (Velpeau.) Mas el circunscribirla bajo este título era reducir demasiado su esfera y despreciar una parte de los servicios que pueden suministrar.

No existen en Francia mas que tres obras acreditadas de este género: las de Blandin, Velpeau y Malgaigne; sus cualidades son conocidas y recomendables bajo títulos diversos. Sin embargo, la crítica las ha acusado de algunas faltas bajo mas de un concepto, y á pesar de los buenos deseos manifestados, es propio de cada una de ellas ofrecer el defecto comun de ser demasiado esclusivos, reprochándoseles como una falta grave el limitarse á la cirugía y carecer de cierto matiz médico. Puede ser que este sea uno de los motivos que han impedido hasta aquí que este importante ramo ocupase el lugar que le corresponde en los estudios y práctica de la medicina, y entrar como parte esencial en la enseñanza de nuestras escuelas.

Las divisiones de la anatomía topográfica llevan el

nombre de *regiones*. Por region se entiende un espacio definido y circunscripto, variable en su figura y estension, en cuyos límites se encierra el anatómico para penetrar mejor las particularidades de su organizacion. El cuerpo humano no solamente se compone de superficies; pues si en sus partes hay un órden de justa-posicion, tambien hay otro de super-posicion; y á la primera idea de la region en superficie, es necesario asociar la idea de capas anatómicas, de modo que se la considere como un sólido prolongado hasta el eje central del órgano, y constituido por una série de planos sobrepuestos en medio de líneas que describen su perímetro.

El número de regiones varía segun cada autor, en razon al espíritu de generalizacion ó de division de que esté dotado; preocupado de una idea ó de un punto de vista, señala límites y crea capítulos distintos, segun la importancia que atribuya á su objeto, desde entonces todo aparato, todo organo, todo segmento de parte ha podido hacerse, y se ha hecho en efecto, el elemento constitutivo de una region particular (region carotídea, maseterina, parotidiana, etc.). Sin embargo, esta subdivision debe tener sus límites: el dividir demasiado los objetos es perder de vista su conjunto y relaciones. El cuerpo humano presenta grupos orgánicos bien dibujados, que seria poco metódico desunir (region subclavicular). y la naturaleza suministra en general límites que la analogía ó la fisiología pueden siempre completar; hay, pues, *regiones naturales*. Mas á veces el arte necesita tambien intervenir; cuando los límites naturales producen un defecto, el topógrafo, para circunscribir ó crear una region, se ve obligado á buscar otras artificiales (region perineal). Por mas facultativa que sea esta limitacion, debe justificarse sin intermision por la fisiología ó la patología. Las exigencias de la práctica sirven de base frecuentemente (region del

pliegue del codo); por otra parte es menester que las sugestiones de la medicina estén en armonía con las nociones de la anatomía (region poplítea); y aun cuando la necesidad imponga al método un sacrificio, se le debe tolerar sin alterar sus principios; asi es que en la region de la ingle hemos agregado el conducto inguinal y crural con la del pliegue de la ingle, mientras que nuestros antecesores las separaban en capítulos diferentes, y las referian con separacion al muslo, á la fosa iliaca, á la pared abdominal, etc. La cirugía ha debido obtener aqui la preeminencia. En la movilidad de sus paredes reside otro obstáculo para la limitacion precisa de ciertas regiones, que hace á cada paso variar su espacio (la region de la axila). Pero esta circunstancia debe tomarse tambien en consideracion para el médico, porque nada de lo que cambie las relaciones de las partes, no debe escaparse á su estudio. Las regiones *artificiales*, bien coordinadas, pueden tener tanta utilidad como las regiones naturales.

La anatomía topográfica no es un ramo especulativo del arte, una ciencia de gabinete: un libro bien compuesto de este género debe escribirse en el anfiteatro en presencia del cadáver; allí es donde se estudia y se demuestra. Pero la diseccion no es su única base; suministra tambien otros manantiales; sus corolarios quieren ser fecundizados por el exámen de la naturaleza viviente; es necesario como complemento el sello de la observacion clínica, ó la comprobacion de la necroscopia. Una operacion hace ver los órganos en juego y sorprende las funciones en el acto; una amputacion de los miembros descubre la série sucesiva de los diversos tejidos, y los caracteres de la contraccion muscular por el órden de las capas. La diseccion de tumores es una leccion completa de anatomía topográfica. Finalmente, las vivisecciones suministran nociones importantes; con este conjunto de medios se conseguirá

tambien precaverse de los peligros de inducciones erróneas, que sugieren muchas veces la anatomía comparada ó analogías engañosas.

Se concibe que para cultivarse con fruto esta ciencia, exige ciertos conocimientos prévios en medicina. La anatomía descriptiva y general forma su introduccion necesaria. El entendimiento, no teniendo entonces mas que ocuparse de los objetos en sí, comprende mejor los corolarios que se deducen de sus conexiones, y penetra tanto mejor los elementos de una region, como que está ya familiarizado anticipadamente con cada uno de ellos. Entonces es cuando las observaciones patológicas constituyen tantos gérmenes, que el estudio de las regiones fecundiza y vivifica, y sin los cuales se aventuraria ella misma á permanecer estéril. El método mas preferible que debiera seguirse en la esposicion y enseñanza no se ha encontrado todavía. Preocupado de un punto de vista distinto, cada autor tiene el suyo propio. El uno compone él mismo su crítica, cuando manifestando que el resultado deseado no se ha obtenido hasta aquí, añade: «Que cada uno lo presente, pues, á su manera; que los anatómicos lo constituyan y reformen; que los escritores no se cansen de variar sus puntos de vista: la multiplicidad de las obras producirá la controversia. Ademas, el campo es bastante fértil para que ninguno lo cultive en vano, y yo pienso que cuantos mas planes diversos produzca, tanto mas pronto llegará á regularizarse, de suerte que no sea permitido á ningun médico abstenerse de su concurso.» (Velpeau.)

Utilizando los trabajos de nuestros antepasados, hemos adoptado un método completamente diferente; nuestra marcha, conforme á la disposicion de las partes, espone quizá menos al olvido y á las digresiones. Despues de algunas generalidades sobre los límites, la figura y los

usos de la region, hemos creido, para tocar su exámen detallado, deber ceñirnos al órden analítico y á las *capas anatómicas*, procediendo asi en este estudio por una especie de *método natural*. Se tiene desde luego la ventaja de pasar en revista los objetos en el órden en que el bisturí los divide, de pasar de lo conocido á lo desconocido, de no dejar nada sin esplorar en pos de sí, de señalar en sus relaciones los diversos órganos que encierra cada plano, y, como se ha dicho, de hacer en alguna manera matemática la marcha del instrumento á través de los tejidos.

El conjunto está subordinado á la idea-madre de las formas y relaciones. A nuestro modo de ver, cada localidad presenta: 1.°, una estension definida en superficie; 2.°, una série variable de capas sucesivas; 3.°, bajo cada plano un cierto número de objetos. Ved ahí para la estructura; aquí para las conexiones: 1.°, en cada seccion, relaciones recíprocas de regiones; 2.°, en la region, relaciones de capas entre sí; 3.°, en cada capa, relaciones de órganos que lo constituyen. Este método es seguramente sencillo, claro y práctico. Despues, en lugar de repetir en *globo*, al fin de cada region, las reflexiones y consecuencias directas que inspira, se las divide en el curso de las descripciones, colocando asi con mas fruto al lado de cada relacion gráfica, las deducciones patológicas que se desprenden del estudio de las partes, de sus relaciones, de sus anomalías, de sus lesiones, etc. Este órden, calcado sobre la naturaleza, ahorra al lector mas de una observacion molesta y le facilita no alejar demasiado las consecuencias de susprincipios, objeto manifiesto de la anatomía médico-quirúrgica. Despojando de su aridez las descripciones, hace el estudio mas interesante é instructivo; fija mejor la atencion, y cada aplicacion se hace mas fácil de retener, á medida que la patologia viene en ayuda de la ana-

tomía, y *vice versa*. Añadamos que los corolarios de una naturaleza mas general tienen en este plan la ventaja de estar separados de los preceptos particulares de una aplicacion enteramente local, cuyo valor aumenta así, solamente por haberlos colocado en su lugar. En fin, que se observe bien que esta clasificacion ejerce sin intermision la reflexion del patólogo, sin cansar la memoria del anatómico, y que es tan cómoda en el gabinete como en el anfiteatro. Si nuestro plan tuviese necesidad de una justificacion, la encontraria en nuestros mismos predecesores, que, á pesar de la diferencia de su punto de partida, todos han sido conducidos á una determinacion análoga. El uno comienza siempre por una nomenclatura que llama anatomía de planos: otro la hace figurar en el artículo de la estructura; un tercero termina cada capítulo por un resúmen sumario relativo al órden de super-posicion.

Un escollo teníamos que evitar; era menester sustraerse al cargo que se ha dirigido al primer tratado de este género; á saber: de componer simplemente una anatomía descriptiva, espuesta por region, y por consiguiente segun el órden mas vicioso, pues que reune en el mismo cuadro los órganos mas inconexos bajo todas relaciones. Nosotros hemos procurado, sin escedernos, dar todas las descripciones gráficas necesarias para la inteligencia del objeto, con bastantes detalles, para que no sea necesario recurrir á los autores de anatomía especial.

Las aplicaciones prácticas componen parte integrante de la anatomía topográfica; de ella toman toda su importancia y le imprimen en cambio el interes y la utilidad que le caracteriza; este es un apéndice indispensable. Igualmente, sin penetrar en el dominio de la patologia no perderemos ninguna ocasion de poner en relieve las deducciones que se derivan á cada paso de un estudio profundo del objeto, tanto para la medicina, como para la

cirugía. El entendimiento que acaba de percibir un objeto está mas dispuesto á discernir el fin fisiológico ó médico, á comprender las consecuencias de su perturbacion y á discernir los medios para establecer la armonía. Hay, sobre todo en cirugía operatoria, indicaciones precisas que la anatomía sola puede suministrar, y que exigen recuerdos recientes.

Esta ciencia, indispensable á los alumnos de medicina como á los doctores que intentan la carrera de concursos, es tambien la guia necesaria del práctico, que encuentra en ella interpretados por la anatomía los síntomas y la marcha de diversas enfermedades; describe y reune bajo su vista las partes constituyentes de la region que ocupa, analiza su estructura y relaciones, y le enseña las dificultades y manantiales del diagnóstico local. Si se trata de un método operatorio, le revela las ventajas ó inconvenientes, y, lejos de dejarle indeciso entre diversos procederes, le dicta su eleccion; hace mas, alega las razones sobre la apreciacion del estado físico ó funcional de los órganos. ¿Quién ignora los importantes recursos que ofrece al médico militar, como al práctico aislado en las aldeas, obligados muchas veces uno y otro á obrar de improviso sin auxilios ni consejos? El médico legista encontrará datos especiales sobre las particularidades de las heridas de la cara, sobre las alteraciones del cuello en los ahorcados por suicidio ó por homicidio, sobre las diferencias de perforaciones espontáneas de los intestinos con las que son producidas por envenenamiento, sobre los caracteres de las heridas del pulmon, ocasionadas antes ó despues de la muerte, sobre el estado de la lengua en la asfixia por estrangulacion, sobre las cuestiones de viabilidad, la docimasia pulmonar, etc. Seria supérfluo referir las nociones que tiene reservadas al profesor de obstetricia.

Multiplicar los corolarios prácticos, sin desarrollarlos con demasiada estension, tal debe ser el objeto final de esta ciencia. Fiel á su fin, el topógrafo discute y juzga, mas bien que no describe los procedimientos; y ademas, con la nocion exacta de los aparatos orgánicos, la inteligencia de la deduccion, que es consiguiente, penetra sin obstáculo los entendimientos. La concision es indispensable, só pena de fatigar la memoria sin fijar la atencion. No seria oportuno que la anatomía sirviese de pretesto, y que la patologia fuese el verdadero tema. Tampoco imitarémos á los autores que han separado en un capitulo todos las advertencias que ofrece la region; entonces se espone uno demasiado á digresiones incongruentes, como la crítica lo ha formulado claramente: mas arriba hemos manifestado ya nuestras razones.

Nunca podrá decirse demasiado, por mas artificiales que puedan ser las secciones que limiten un espacio topográfico; no obstante, es incontestable que constituye un todo mas ó menos homogéneo, al cual una série de consideraciones patológicas pertenece realmente en propiedad; lo mismo sucede, segun estos caracteres, que una region es constituida en division separada, porque no existe para lograr un objeto inútil de curiosidad. Hay, pues, observaciones generales; pero tambien hay nociones minuciosas que la revista anatómica de una region conduce en su justo valor á la vista del médico atento; colocadas al nivel de su orígen, tienen el mérito inapreciable de la oportunidad, y se graban mejor en la memoria, al mismo tiempo que concurren á describir mejor las propiedades de los órganos; doble ventaja que ofrece este método. Hay objetos y preceptos prácticos que se reclaman recíprocamente.

Un doble camino se ha abierto, pues, para la esposicion de los corolarios; procurarémos utilizar uno y otro

Nuestro punto de partida es la diseccion cadavérica; nuestro libro la esperimentacion artificial ó la observacion clínica; y nuestro objeto el arte de curar. Segun que se presenten enfermedades ú operaciones que se refieran á un órgano, á una cubierta, á una region, nos atendremos al órgano, nos estenderemos en la cubierta, espondremos al fin de la region las advertencias, detalladas ó en conjunto, que hagan conocer el exámen seguido bajo los diferentes puntos de vista.

Tales deben ser los principios de la anatomía topográfica. En nuestros dias, con la tendencia general al positivismo, se ha comenzado en todas partes á apreciar mejor su comprension; es una necesidad que revelan á un grado elevado las trasformaciones de nuestros libros clásicos. ¿No es muy notable que la anatomía topográfica se haya abierto un camino hasta en los tratados y manuales de anatomía descriptiva que, sin embargo, no podrán reemplazar jamás á los libros especiales? De esta manera haré observar que ha usurpado sucesivamente un lugar en el *Nuevo manual del anatómico*, de Lauth, en el *Tratado de anthropotomia*, de Mr. Brierre de Boismont, en el *Manual de anatomía descriptiva*, de Mr. Bayle (4.ª edicion), etc. Efectivamente, sus aplicaciones numerosas y fecundas á la pathogenia, á la medicina legal, á la fisiologia, á la obstetricia y á la medicina operatoria, la colocan en la actualidad en primer lugar para todos los hombres que cultivan el arte de curar.

DE LA DIVISION TOPOGRAFICA DEL CUERPO HUMANO.

Cada ramo de la ciencia tiene su marcha y su método; y como cada autor que de ella se ocupa, considerándola segun su modo de ver, viene todavía á imprimirle modifi-

caciones en el fondo y en las formas, no es estraño que las clasificaciones se multipliquen tanto como los tratados didácticos. Esto es lo que ha sucedido en la anatomía de regiones; y sin embargo, si es admisible que las divisiones secundarias son á veces facultativas, no sucede lo mismo en el plan general; este está ordenado por la naturaleza misma del objeto. Sin querer discutir el valor de los diferentes métodos que hasta aquí se han empleado, me limitaré á hacer observar que, no perdiendo de vista la union de la anatomía y de la patologia, objeto final de esta ciencia, se consigue establecer regiones regulares, y cuyo fin es tan distinto como los límites.

El cuerpo humano se compone de tronco y miembros: de aquí una grande division natural que hemos adoptado en este tratado de anatomía topográfica, cuyos dos libros corresponden á esta clasificacion. El tronco se divide en seis secciones especiales, y los miembros en dos. Cada seccion se subdivide en capítulos secundarios para los diferentes grupos orgánicos. Detalles mas estensos no pertenecerian sino á una tabla de materias. El cuadro sinóptico siguiente bastará para dar una idea general de las divisiones y subdivisiones principales de la obra:

LIBRO PRIMERO.	LIBRO SEGUNDO.
DEL TRONCO.	DE LOS MIEMBROS.
Seccion 1.ª Del raquis.	*Seccion* 1.ª
2.ª De la cabeza.	De los miembros superiores.
3.ª Del cuello.	*Seccion* 2.ª
4.ª Del pecho.	De los miembros inferiores.
5.ª Del abdómen.	
6.ª De la pelvis.	

LIBRO PRIMERO.

DEL TRONCO

El tronco, parte fundamental del cuerpo, cuyos miembros no son mas que apéndices, se compone de muchas grandes cavidades que alojan y protegen las principales vísceras de la economía. Su forma general es irregular; redondeado en su estremidad superior, que corresponde á la cabeza, se estrecha al nivel del cuello para ensancharse todavía á la altura de los hombros y constituir una especie de cilindro irregular, con dos impresiones circulares que sirven de límites esteriores entre el thorax, el abdómen y la pelvis. Las variedades estremas que presenta su volúmen provienen mas bien del estado de las partes blandas, que del esqueleto. Las relaciones de sus diámetros se modifican con el sexo: el hombre tiene los hombros mas anchos que la pelvis; estas proporciones son, con corta diferencia, iguales en las mujeres.

Comprendida del vértice al coxis, su longitud corres-

ponde poco mas ó menos á la mitad de la estatura del individuo; Mr. Blandin la indica como relativamente menor en la mujer; esta asercion se halla desmentida por los hechos. En aquella, siendo los muslos comparativamente mas cortos, el tronco adquiere un predominio manifiesto. En un cuadro del Sr. de Orfila, la diferencia se eleva de 10 líneas á 2 pulgadas y 2 pulgadas y media; la medida estaba tomada del vértice á la sínfisis. Hemos dicho anteriormente que en 44 hombres la longitud del tronco era igual á la de los miembros en 7 casos, mas corta en 14 y mayor en 23. (Véase *cuerpo humano.*)

En los primeros tiempos de la vida embryonaria, él solo forma el cuerpo casi entero; su predominio disminuye en seguida en proporcion que los miembros se desenvuelven. En el adulto ofrece menos variedades que los miembros: igualmente las diferencias de estatura que, en cierto número de personas, llaman la atencion cuando se hallan de pié, disminuyen ó se borran cuando están sentados.

En la superficie del tronco se abren los orificios de todas las cavidades naturales; es digno de atencion que todas las aberturas de entrada pertenecen á su estremidad cefálica, y las aberturas de salida corresponden á su estremidad coxígea. Todas las que se encuentran en otros puntos son accidentales y patológicas (escepto el pezon de las mamas), y se colocan en la clase de heridas ó fístulas. Las atresias congénitas son menos comunes en los orificios de la primera clase que en los de la segunda. ¿Quién no se ha admirado de la frecuencia de las imperforaciones del ano, de la vagina, del prepucio y de la uretra, comparativamente á las de la boca, de la naríz y de los párpados?

La cubierta tegumentaria del tronco es fina ó densa y espesa, desprovista de pelo ó velluda, segun las regiones

en que se estudia; la edad y el sexo le imprimen otras diferencias.

La cubierta sub-cutánea, celulo-adiposa, contribuye por su mayor ó menor espesor al volúmen del cuerpo; en la obesidad, ella constituye el principal papel, comunica ámpliamente una region con otra, salvo el nivel del rafe anterior, y principalmente de la espina dorsal, que establece un obstáculo poderoso entre las dos mitades laterales. Estas disposiciones anatómicas esplican la rapidez de estension de los abscesos superficiales.

Los músculos son en general aplanados, en forma de cintas ó estendidos en membranas, de modo que dan fuerza á las paredes que muchas veces constituyen en gran parte, como en el abdómen. Están sujetos á entrar á la vez en contracciones convulsivas; el tétanos general suministra un ejemplo de los efectos del antagonismo muscular de todo el tronco; el parcial lo manifiesta hasta donde las roturas óseas pueden obedecer á potencias activas. Los grandes troncos nervioso y vascular permanecen en general al abrigo en la profundidad de los tejidos, mientras que los ramos secundarios se estienden mas hácia fuera y se ramifican hácia la superficie. Estensas aponeuroses, divididas en muchas láminas distintas, rodean todas estas partes con una cubierta comun, le suministran puntos de apoyo, á ejemplo del sistema óseo, y las separan en muchas capas aisladas para favorecer sus funciones respectivas.

En el centro, el esqueleto sirve á la vez de base comun y de insercion á las partes blandas, y de aparato protector á las vísceras importantes. La vértebra es el elemento del armazon óseo del tronco; su superposicion da orígen á la columna vertebral, su desarrollo y sus trasformaciones al cráneo y á la pelvis; y en fin, sus apéndices á la cavidad thorácica. El aparato óseo forma de

esta manera una cavidad especial para el eje nervioso cerebro-espinal y muchas cavidades, que completan diafragmas, para los órganos de la vida vejetativa. (La boca, faringe, thorax, abdómen.)

A pesar de la diversidad de estos elementos, algunos anatómicos, dividiendo el tronco por segmentos y por zonas, han encontrado cierta analogía de estructura en cada una de estas secciones horizontales. Esta division, muy regular en los anélidos, lo es mucho menos en el hombre; y para decir verdad, se debe conocer que sete método es menos aplicable á la verdadera teoría de los análogos, que á la ciencia de la organizacion y al conocimiento de las relaciones: bajo este punto de vista es como puede utilizarse por la anatomía topográfica; las desemejanzas esceden á las semejanzas; así los detalles pertenecen propiamente á la historia particular de las regiones.

SECCION PRIMERA.

DEL RAQUIS.

La vértebra ha sido considerada como el elemento de todo el aparato óseo. El raquis es en cierta manera la base fundamental del cuerpo humano; aquella es la que se desenvuelve la primera; ella suministra en zoonomia los caracteres específicos de toda una clase de animales (los vertebrados), y constituyen en el hombre una gran region natural. En lugar de dividirla en cuatro zonas diferentes y separadas, como Blandin y Velpeau las describen en capítulos diversos, al tratar del cuello, del thorax, del abdómen y de la pelvis, he creido deber estudiarla

en su conjunto bajo un punto de vista general, y disponer, á ejemplo de Beclard y de Malgaigne, una region única, que se preste mejor á las consideraciones médico-quirúrgicas, segun los títulos siguientes: 1.° Partes blandas ó *region espinal*. 2.° Esqueleto ó *columna vertebral*. 3.° Cavidad ó *conducto raquidiano*.

1.° REGION ESPINAL O RAQUIDIANA.

1.° *Límites y subdivisiones.* Estendida del agujero occipital al coxis, y limitada lateralmente por el trapecio, los ángulos de las costillas y los canales lumbares y sacros, la region espinal tiene la forma de un triángulo muy prolongado con el vértice inferior y truncado. Se subdivide en cuatro regiones secundarias: 1.° *Cervical* ó *nuca*. 2.° *Dorsal*. 3.° *Lumbar*. 4.° *Sacra*. Para evitar repeticiones, describiré primeramente A. las *partes comunes*, despues B. las *partes especiales*.

2.° *Capas anatómicas.* A. *Partes comunes*: 1.° La *piel* es densa y espesa, sobre todo en los lomos, y muy adherente al nivel de la línea media, en proporcion que se acerca á la parte inferior, de tal manera, que los abscesos desarrollados en un lado del raquis se estienden raras veces al otro. En 1856 Mr. Marjolin vió en una mujer en el hospital Beaujon, un absceso por conjestion con un foco doble, con comunicacion y reflujo de *pus* del uno al otro bajo los tegumentos de la línea espinal. Hizo la observacion de que era el primer caso de este género que se hubiese encontrado hasta entonces.

En la nuca la piel es menos blanca que en la region cervical anterior, en la parte superior en que se encuentra cubierta de cabellos, tiene todos los caracteres de los

tegumentos del cráneo. Se halla una depresion llamada fosita *sub-occipital*, limitada lateralmente por la eminencia de los complexos; en los viejos sobre todo está pronunciada. Los exutorios están allí muy bien colocados para obrar sobre el cerebro y sns membranas; yo he conseguido buenos efectos en las afecciones crónicas del encéfalo y de los órganos de los sentidos. El sedal debe aplicarse en medio de la region; la aguja debe atravesar la piel y penetrar hasta el tejido sub-cutáneo, pero sin interesar los músculos. Mr. Blandin ha visto producir esta lesion el tétanos y la muerte. No participamos de las dudas que Mr. Malgaigne espresa sobre la eficacia del vejigatorio en la nuca para las enfermedades de los ojos; nuestra esperiencia, como la de todos los prácticos, viene á sancionar diariamente las ventajas de este medio.

En el dorso la piel contiene muchos folículos sebáceos (uno de los asientos de predileccion del acné simple) y goza, á pesar del pequeño número de sus nervios, de una sensibilidad muy manifiesta. Se ha contenido muchas veces una epistasis por la aplicacion de un cuerpo frio en las espaldas, ó de compresas empapadas en un líquido sumamente bajo de temperatura.

En los lomos la piel tiene mas espesor que en ninguna otra parte del cuerpo, escepto el talon; está íntimamente unida en la línea media con el ligamento espinoso; en fin, al nivel del sacro se adelgaza mucho y descansa casi inmediatamente sobre los huesos; de aquí las escaras que ocasiona en los enfermos el decúbito prolongado.

2.° La *cubierta sub-cutánea* es celulo-adiposa; mas espesa en su parte superior que en la inferior, abunda principalmente en los lados del raquis. Las areolas celulares que la componen se comunican todas entre sí, lo cual esplica la facilidad con que los flemones se propagan y se estienden en todo el lado correspondiente á la espi-

na; en efecto, la resistencia de las capas superiores es tal, que el pus de los abscesos, no pudiendo aparecer al esterior, se propaga gradualmente á una gran distancia; de aquí proviene la necesidad de llevar con tiempo el bisturí sobre el punto de partida del mal.

En la nuca, la capa sub-cutánea constituye un panículo muy denso y adherente á la piel; en el dorso, donde ella abunda, está sujeta á hipertrofiarse, y puede dar lugar á lupias enormes. Mr. Janson ha operado en esta parte un lipoma de cerca de 21 libras. Esta capa se continúa con la fascia superficialis del cuello y de la pared anterior del thorax, y une fuertemente la piel á la cresta media de las apófisis espinosas dorsales; en los lomos es celulosa, abundante y floja, sobre todo hácia los vacíos; en fin, al nivel del sacro es muy delgada; raras veces se desarrollan tumores en ellas.

3.° Una *lámina celulo-fibrosa* envuelve todos los músculos; está mas pronunciada en el dorso y lomos que en el cuello, en donde no se la puede separar del trapecio. En la línea media de la nuca se confunde con el ligamento cervical superficial.

La série de apófisis espinosas del raquis está unida por dos órdenes de ligamentos: 1.°, el supra-espinoso, formado de fibras muy fuertes en el cuello, que constituye el ligamento cervical superficial y posterior. 2.°, el ligamento inter-espinoso.

B. *Partes especiales.* Espuesto esto, llegamos á la subdivision del raquis en cuatro regiones secundarias, cada una con sus consideraciones particulares.

1.° *Region cervical ó nuca.* Estendida del agujero occipital á la sétima vértebra cervical, es muy estensa en los mozos de cordel, y, segun Gall, en los sugetos propensos á los placeres venéreos.

Capas anatómicas. 1.° El primer plano carnoso está

constituido por dos músculos, que son de dentro á fuera: A. el *trapecio* (dorso-supra-acromiano), B. el *esterno-mastoideo*.

2.° Una *lámina fibrosa*, que separa la capa precitada de la siguiente.

3.° Segundo plano de músculos. A. el *esplenio* (cervico-mastoideo y dorso traqueliano), inclina la cabeza hácia atrás. Despues de un reumatismo muscular, he observado una rotura parcial de este músculo en un esfuerzo por llevar en la cabeza en el decúbito dorsal el peso de un cuerpo encorvado en arco. Sucedió un vivo dolor y una especie de tortícolis. El reposo y algunas fricciones narcóticas lo curaron radicalmente. (*Journal des connais. medico-quirurg.*, juillet, 1836.) B. el *angular del homóplato* (traquelo-escapular).

4.° *Capa fibro-celulosa*, que encierra algunas veces células grasientas y diversos ramos nerviosos, por otra parte, de poca importancia.

5.° Tercer plano carnoso: A. el *gran complexo* (traquelo-occipital) inclina la cabeza atrás y hácia su lado; B. el *pequeño complexo* (traquelo-mastoideo) tiene los mismos usos que el precedente.

6.° La sesta capa es grasienta; encierra en su espesor nervios, arterias y, segun Mr. Velpeau, algunos ganglios linfáticos. Las arterias son: A. La *occipital*, que nace de la carótida esterna, sube oblícuamente hácia atrás, se dirige entre la apófisis trasversa del atlas y la apófisis mastoides, y va sobre el occipital, en donde termina en los tegumentos. B. La *cervical trasversa* nace de la sub-clavia, se dirige hácia fuera, rodea los escalenos y desciende á lo largo del borde posterior del homóplato, hasta su ángulo inferior en que termina. C. La *cervical profunda* nace de la parte posterior y profunda de la sub-clavia, pasa entre las dos últimas apófisis cervicales trasversas, y

sube oblícuamente de afuera á dentro para perderse en el gran complexo.

Los nervios son los dos ramos del sub-occipital y los cuatro ramos posteriores de los cuatro primeros pares cervicales.

Los vasos linfáticos nacen por debajo de la piel hácia el occipucio y las partes laterales del cuello, descienden hácia fuera y van á introducirse en los ganglios axilares.

7.° Cuarta capa muscular. A. El *gran recto posterior de la cabeza* (axoido-occipital); B. el *pequeño recto* (atloideo-occipital); ambos inclinan la cabeza hácia atrás. C. El *grande oblícuo* (axoido-atloideo); D. *pequeño oblícuo* (atloideo-sub-mastoideo); ambos rotadores de la cabeza. En los tumores blancos cervicales, en su orígen, el infarto invade estos músculos, y la cabeza ni puede doblarse ni girar en derredor.

La *arteria vertebral*, que nace de la sub-clavia, se dirige hácia arriba, subiendo por el canal que forman los agujeros de las apófisis trasversas de las vértebras cervicales, pasa en seguida entre el atlas y el agujero occipital y entra en el cráneo, donde se pierde.

2.° *Region dorsal.*

Capas anatómicas. 1.° La primera capa está formada por la mitad inferior del trapecio (dorso supra-acromiano).

2.° Capa celulosa inter-muscular.

3.° Tercera capa musculosa: A. El *romboideo* (dorso-escapular), motor del homóplato hácia atrás. He observado la falta de este músculo; B. el *gran dorsal* (lumbo-humeral); para estender este músculo y hacer mas saliente la porcion del dorso que cubre, es menester, en la auscultacion y percusion, cruzar los dos brazos hácia arriba.

4.° Capa celulo-adiposa; mas ó menos abundante segun los sugetos, y que encierra algunos filetes vasculares y nerviosos.

5.° Tercer plano de músculos: A. El *pequeño serrato superior* (dorso-costal, elevador de las cinco primeras costillas é inspirador; B. *pequeño serrato inferior* (lumbo-costal), depresor de las cuatro últimas costillas y espirador.

En las fracturas medias de las costillas estos músculos dislocan el fragmento posterior; el primero hácia adentro y arriba, el segundo hácia afuera y abajo. C. *Músculos supra-costales*: se continúan por debajo con los inter-costales esternos. Sirven, segun Verreheyen y Stenon, para elevar las costillas, y son congéneres del pequeño serrato superior.

6.° La aponeurosis vertebral propia.

7.° Los músculos de los canales vertebrales: A. El *largo-dorsal* (porcion interna del sacro-espinal); B. el *sacro-lumbar*; C. el *trasverso-espinoso*; D. los *inter-espinosos*. Todos estos músculos enderezan la columna vertebral.

Las arterias del dorso son: A. la *cervical descendente*, que suministra la escapular posterior; B. la *cervical profunda*, que nace de la sub-clavia; se pierden en los músculos de esta region.

Las *venas* son: la *azygos dorsal de Godman*, bastante constante, aunque la niega Mr. Velpeau. Esta vena es superficial y media, que nace por debajo del dorso, se divide superiormente en dos ramos, que se dirigen, penetrando en el trapecio, á la vena cervical trasversa.

Vasos linfáticos. Los superficiales se dirigen á la region sub-clavicular, y los profundos á la axila.

Nervios. Estos son los ramos posteriores de los doce pares dorsales y el espinal.

III. *Region lumbar*. Ofrece una curvadura pronunciada en las mujeres, principalmente en las verduleras que llevan carga sobre el vientre y se echan hácia atrás, como en los últimos períodos del embarazo.

Capas anatómicas. 1.° Las inserciones inferiores del gran dorsal y del pequeño serrato inferior.

2.° La *aponeurosis vertebral*, propiamente dicha.

3.° La terminacion de los músculos sacro-lumbar y largo-dorsal. Estos dos músculos obran sobre la columna como una palanca de tercer género, y sobre cada vértebra en particular como una de primero; están encargados de mantener el equilibrio en la estacion y en el esfuerzo; de aquí provienen los dolores del lumbago despues del cansancio. He visto muchos casos de rotura parcial del sacro-lumbar en mozos de cordel. Los dolores de riñones en la dismenorrea y las metritis corresponden á la cola de caballo. (Véase *médula.*)—J. L. Petit y Mr. J. Cloquet han observado cada uno un caso de hernia lumbar, entre el grande oblícuo y el gran dorsal. (1) Callisen y Mr. Blandin reprueban la formacion de un ano artificial en este punto, como mas difícil y mas incómodo, sin ser mucho menos peligroso que en la region iliaca. Pero aquí la cuestion de mortandad domina todo, y las tablas de Mr. Amussat tienen en su favor un valor incontestable. (*Examinat. medic.*, 1842, 1843.)

Las *arterias* son las cinco lumbares.

Las *venas* comunican con las raquidianas anteriores.

---

(1) Cuando llegan á sobreponerse el borde anterior del gran dorsal y el posterior del grande oblícuo, queda en la region lumbar un espacio triangular limitado anteriormente por el oblícuo esterno, por detrás por el gran dorsal, é inferiormente por la cresta iliaca, observándose por consiguiente en este punto las paredes abdominales menos resistentes y en una disposicion ventajosa para que se verifiquen las hernias lumbares. (*Nota de los TT.*)

Las relaciones vasculares entre los riñones y los lomos permiten aplicar con éxito sanguijuelas en la nefritis.

Linfáticos. Los profundos van á los ganglios del mesenterio; los superficiales á la ingle y á la espalda.

Nervios. Son los ramos posteriores de los nervios lumbares.

IV. *Region sacro-coccigea*. Su nombre indica sus límites.

Capas anatómicas. 1.° Una *aponeurosis* muy fuerte, prolongacion del largo dorsal.

2.° Algunas fibras del sacro-espinal.

3.° Algunas fibras del glúteo mayor. Nada importante hay que notar respecto á los vasos y nervios. En esta parte el esqueleto es casi sub-cutáneo.

Los abscesos que se forman en esta region pueden penetrar en el conducto raquidiano por los agujeros sacros. Blandin y Velpeau citan casos que han sido seguidos de la muerte; yo he visto una escara profunda ocasionar una paraplegia incompleta. Se ha observado la fractura del coxis en las caidas de nalgas, y su luxacion en las mujeres paridas. La fractura del sacro es muy rara.

Para terminar la historia de la region espinal, debemos añadir que la ténotomia ha venido en ayuda de la orthopedia. La seccion de los músculos del dorso en las desviaciones laterales de la espina, es una operacion nueva, á la que Mr. Guerin ha dado su nombre desde el año de 1838. Ved aquí los principios sobre que descansa. En las desviaciones laterales se encuentran los músculos del costado cóncavo tensos en el vivo, contraidos en el cadáver; esta tension se aumenta en los esfuerzos de enderezamiento, y la seccion trasversal la hace mas fácil. (Es bien entendido que aquí se habla de la *curvatura madre*, y no de las corvaduras de oscilacion Sin esta advertencia se espondria uno á errores no menos molestos en téorica que

en práctica, como ha sucedido en una discusion académica. Véase *Gaz. medic.*, 1842.) En cuanto á las pruebas de hecho, Mr. J. Guerin invoca para la myotomia raquidiana un esperimento ya antiguo, constantemente inocente y muchas veces seguido de buen éxito. Pregunta por qué escepcion los músculos vertebrales estarian exentos de retraccion, cuando todas las partes del sistema muscular están indistintamente dotadas de ella; cuando todo el esqueleto sufre sus efectos; cuando la columna cervical misma se encorva tan constantemente en el tortícolis, bajo la influencia del esterno mastoideo retraido. El autor, para confirmar la realidad de los efectos que ha publicado, hace observar que esta operacion se ha repetido con el mismo resultado en el estranjero. En Inglaterra, Mr. Robert Llunter la ha practicado en mas de veinte y cinco enfermos; entre estos sugetos, los unos estaban considerados *como casos desesperados*; los otros habian estado sujetos *durante algunos años* á otro tratamiento sin el menor alivio. En algunos casos la mejoría ha seguido *instantáneamente* á la operacion. (Véase *Gaceta médica de Lóndres*, abril 1841.)

Cualquiera que sea la idea que uno se forme sobre la etiologia de estas desviaciones, que se vea en los músculos tensos los agentes que han ocasionado la curvatura ó solamente resistencias pasivas que impiden el enderezamiento, los hechos precitados militan en favor de los principios del método. De todas maneras se comprende que su valor clínico, como su justificacion racional, no serian los mismos en una ú otra hipótesis; en resúmen, parece un buen auxiliar, pero auxiliar solamente de los medios orthopédicos. Esta myotomia es sencilla, y se practica segun los principios del método sub-cutáneo. Despues de la seccion se comienza la estension; muchas veces, conforme la curvatura va desapareciendo de este mo-

do, manojos mas profundos ó menos tensos que los hacecillos cortados en primer lugar, se distinguen y vienen á formar debajo de la piel nuevas eminencias, que será necesario tratar de la misma manera. Por un esperimento comparativo se podrá juzgar la crítica que se ha promovido entre los cirujanos de nuestra época.

2.° DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

La columna vertebral es á la vez la base de sustentacion del cuerpo, el eje de todos los movimientos del tronco, y la caja ósea protectora de la médula espinal. Está formada por 24 anillos óseos, llamados vértebras; sin embargo, este número no es invariable: en 1837 he visto en el museo anatómico de Bolonia un esqueleto de estatura colosal, que tenia 25, con 13 costillas en cada lado (1). (Viaje por Italia, *Gaz. medic.*, 1837, núm. 42.) Estas vértebras son en número de 7 en el cuello, 12 en el dorso y 5 en los lomos. En otro esqueleto, en Pavía, que presentaba tambien 13 costillas, no encontré mas que 4 vértebras lumbares; habia 13 dorsales.

La columna vertebral se divide naturalmente en cuatro regiones: 1.°, *cervical*; 2.°, *dorsal*; 3.°, *lumbar*; 4.°, *sacra*. El sacro que forma la série sucesiva de las vértebras lumbares, no es efectivamente mas que la reunion

(1) Una columna vertebral, con igual número de vértebras y costillas, existe en el gabinete anatómico de la Facultad de medicina de Madrid.

por soldadura de ciertas vértebras sobrepuestas, así como el coxys.

Despues de los trabajos de Duméril (1808), posteriormente de Geoffroy St-Hilaire, Blainville, Sevres, Mekel, etc., sobre la vértebra considerada como elemento rudimentario de todo el organismo, su historia ha adquirido un desarrollo filosófico estraordinario; se le ha considerado como el tipo de todo el aparato óseo; se ha dicho que el cráneo y la pelvis no eran mas que vértebras ensanchadas ó adicionadas. Este sistema ha sido aplicado de la misma manera, pero con menos éxito, á la formacion de los miembros.

Nosotros estudiaremos en la columna vertebral: 1.°, su longitud; 2.°, su forma; 3.°, su direccion; 4.°, sus movimientos.

1.° *Longitud de la columna vertebral.* Es igual á la tercera parte de la altura total del cuerpo. Se dan sobre 6 pulgadas y media para la region cervical; 1 pie y 11 líneas para la dorsal, y 10 líneas para la lumbar; estas medidas no podrán ser absolutas. He encontrado la columna vertebral igual á las dos quintas partes de la estatura, lo cual está conforme con las tablas de Beclard. Segun él, estas dos medidas están en relacion de 7 y $^3/_4$ á 18 en el recien nacido de 9 meses, y de 2 á 5 en el adulto. Ademas, estas proporciones se modifican segun la edad y una multitud de causas. El estado de reposo y de cansancio no influye menos en ellas, por el hundimiento mayor ó menor de los cartílagos inter-vertebrales. En mí mismo he esperimentado muchas veces que por la mañana la estatura es mas elevada que por la tarde; y esto tanto mas, cuanto mayor cansancio se haya esperimentado durante el dia. Esta diferencia varía de 5 á 11 líneas y mas. Esto demuestra por qué el decúbito prolongado contribuye á aumentar mas la estatura, y cómo algunos

quintos que tenian justa la talla designada, han podido sustraerse á la ley del reclutamiento por vigilias prolongadas y un ejercicio forzado.

2.° *Espesor de la columna vertebral.* Su forma general es la de una pirámide con base inferior, disposicion que parece relativa á los esfuerzos mas grandes que tiene que sostener, á proporcion que se acerca al sacro. No obstante, este aumento de espesor no es gradual; se puede igualmente reconocer en ella tres pirámides secundarias sobrepuestas; la primera del axis á la primera dorsal; la segunda de esta á la quinta, y la tercera hasta el sacro.

La sesta vértebra cervical ofrece un tubérculo lateral, al cual Mr. Chassaignac ha dado el nombre de *tubérculo carotídeo*, punto útil de reunion para la ligadura de la carótida, asi como para su compresion, en que se ha hecho recientemente numerosas aplicaciones en medicina.

La apófisis espinosa de la sétima cervical forma una eminencia, por la cual se le ha dado el nombre de *proeminente*. Mr. Robert la ha visto permanecer movible como un hueso sesamoideo, hasta el punto de hacer creer una fractura. Esta denominacion de *proeminente* no parece muy justa, porque á veces la apófisis espinosa mas larga pertenece á la primera dorsal.

3.° *Direccion de la columna vertebral.* Esta varía segun la edad; en el feto es recta y sin combadura, lo cual hace el centro de gravedad menos estable y la estacion de pié menos difícil. En el adulto descubre muchas combaduras: la primera, con convexidad anterior en el cuello; la segunda, posterior en la espalda, mas marcada en el hombre que en la mujer; la tercera nuevamente anterior en los lomos. En el viejo, la altura total del raquis disminuye, ya por el abatimiento de las sustancias interarticulares, ya por el encogimiento del cuerpo de las vér-

tebras. Ademas de esto, los músculos de la espina, perdiendo su fuerza contractil, la columna se encorva hácia adelante y el centro de gravedad no se mantiene mas que por la salida de la pelvis hácia atrás y de las rodillas hácia adelante.

Ademas hay una inflexion lateral en la concavidad izquierda al nivel de las vértebras dorsales: Bichat y Beclard la creian particular en los que usan de ordinario la mano derecha, y la referian á la costumbre que se tiene de inclinar el cuerpo á la izquierda, para ofrecer al brazo derecho un punto de apoyo sólido; esta es la opinion reinante. Mr. Desrruelles la considera destinada á contrabalancear el peso del hígado.

Mr. Serres y, segun él, Mr. Malgaigne, la atribuyen al predominio del lado derecho; en efecto, segun los estractos orthopédicos, las incurvaciones del lado izquierdo serian relativamente á las del derecho en proporcion de 2 á 3 por 100; pero esto no esplica su asiento preciso. Para nosotros es un resultado fisiológico de la presencia del corazon. Haremos observar en apoyo de nuestra opinion: 1.°, que la concavidad corresponde perfectamente á la base de este órgano y al orígen de la aorta; 2.°, que sigue los cambios del aparato cardiaco, y que en muchas trasposiciones de vísceras, igualmente en los que usan de la mano derecha, la he encontrado á la derecha (*Anomalías orgánicas*, *Gaz. medic.*, 1837, núm. 13 y 42.); 3.°, que falta en la ectopia anterior del corazon; 4.°, que está conforme á una ley general de organogénesia; así, por do quiera que un vaso voluminoso confine con un hueso, este ofrece una cavidad correspondiente para recibirle, como puede verse en la primera costilla, la clavícula, el húmero, el fémur, etc. (Véase página 29.)

En el estado patológico, las desviaciones de la columna provienen de causas muy diferentes, como el raquitis-

mo, la inflamacion ó deterioro del cuerpo de las vértebras, las violencias traumáticas, las actitudes viciosas, las contracturas, etc.; en el mal de Pott, el ángulo de corvadura de la columna afecta una forma aguda; es mas obtuso en el raquitismo.

Las corvaduras laterales de la columna producen comunmente la S de balanceo; es decir, una desviacion en sentido opuesto. Es menester esceptuar el caso de Jenny Guerri, célebre por los debates de la academia de medicina, y en la cual el equilibrio de la corvadura dorsal estaba restablecido por la desviacion de la pelvis, lo cual llega al mismo resultado. Las inflexiones anteriores y posteriores llevan el nombre de *combaduras*; pueden ser el resultado de enfermedades de las vértebras (*gibosidad vertebral*) (1).

La cara posterior del raquis presenta: 1.°, en la línea média, la série de apófisis espinosas horizontales en el cuello y lomos, y muy oblícuas en el dorso. La separacion mayor existe entre el atlas y el axis; este es el punto que se escoge comunmente para estrangular á los animales; tambien es por aquel por donde los cuadrúpedos y las aves carnívoras se apoderan de su presa con preferencia. En la espalda, la superposicion de las apófisis espinosas es tal, que la punta de un instrumento vulnerante no podria penetrar hasta la cavidad raquidiana para interesar la médula espinal; 2.°, en las costillas, las ranuras

(1) Algunos autores, al describir las corvaduras laterales de al columna vertebral, hacen mencion de una, correspondiente á la region lumbar, la cual formaria un balanceo con la de la region dorsal; nosotros hemos observado esta corvadura solo en algunos individuos. *(Nota de los TT.)*

vertebrales, mas pronunciadas en el cuello que en el dorso, y sobre todo que en los lomos; 3.°, las caras laterales del raquis están ocupadas por las apófisis trasversas, los agujeros de conjuncion y la articulacion de las costillas.

Las vértebras están unidas entre sí por su cuerpo, sus láminas y sus apófisis trasversas y espinosas.

1.° Las apófisis trasversas están separadas por una capa delgada de cartílago, reforzada de una pequeña bolsa sinovial muy poco laxa. En el dorso, sus caras articulares muy oblícuas limitan la estension y prestan mucho á la flexion.

2.° Las apófisis espinosas están sostenidas por dos órdenes de ligamentos, que ya hemos indicado, á saber: A. los *inter-espinosos*, densos y cuadriláteros, que ocupan el intérvalo de las apófisis en toda la longitud del raquis, escepto en el cuello, que están reemplazados por los músculos inter-espinosos; B. los *supra-espinosos*, que se estienden de la sétima espina cervical hasta la cresta media del sacro. Este ligamento, mas fuerte y mas denso en los lomos que en el dorso, está formado de muchos hacecillos parciales que van de una vértebra á la segunda, tércera ó cuarta inferior, de manera que el ligamento general está formado por el entrecruzamiento de las fibras de cada uno de estos hacecillos. En algunos animales adquiere un desarrollo muy considerable y se acerca al tejido amarillo elástico.

3.° Las láminas de las vértebras no se hallan en contacto; están sostenidas desde la segunda hasta el sacro por los *ligamentos amarillos*, que están divididos en dos porciones reunidas en ángulo hácia la base de la apófisis espinosa; están formados de fibras resistentes y elásticas, y sirven para completar hácia atrás el conducto vertebral.

4.° El cuerpo de las vértebras tiene dos medios de

nion: ligamentos y fibro-cartílagos. A. el ligamento *vertebral anterior*, estendido del axis al sacro, ocupa la parte anterior del cuerpo de las vértebras; muy angosto en el cuello, se ensancha mas y mas, segun va descendiendo; contribuye por su parte á limitar el ángulo de corvadura de la columna por detrás, y á mantener su enderezamiento. B. el *vertebral posterior*, opuesto al precedente y mas delgado que él, está situado detrás del cuerpo de las vértebras; en el dorso es donde presenta menos anchura. C. Los fibro-cartílagos inter-vertebrales se encuentran desde la segunda vértebra hasta el sacro, y representan pequeños discos mas delgados en el dorso que en los lomos, y sobre todo que en la region cervical; despues veremos que los movimientos de la espina son tanto mas pronunciados, cuanto estos discos inter-articulares son mas gruesos, y que los cuerpos de las vértebras son menos altos. Estos ligamentos pueden algunas veces solidificarse y formar anquilosis.

Mr. J. Guerin ha señalado una disposicion articular especial entre la undécima y duodécima vértebras dorsales, y entre la última lumbar y el sacro. En estos dos puntos, segun él, es donde tendrian lugar los movimientos mas estensos.

5.° *Movimientos de la columna vertebral.* Sus movimientos generales son: A. la flexion adelante, ó corvadura; la flexion atras ó combadura; C. la flexion lateral; y D: la torsion sobre su eje.

Hemos comprobado en una columna raquidiana desprovista de todas sus partes blandas, que los mas estensos se verifican en el cuello, despues en los lomos, en las articulaciones designadas por Mr. J. Guerin; en el dorso es donde son menos fáciles.

Estudiaremos cada uno de estos movimientos en particular: la flexion hácia adelante y atrás es muy pronun-

ciada en el cuello; lo es poco en el dorso y se verifica casi completamente en los lomos; tiene lugar por la relajacion de los ligamentos vertebrales anterior ó posterior, y por el hundimiento hácia adelante ó atras de los ligamentos inter-articulares. La flexion lateral se ejecuta en toda la columna, pero es mayor aun en el cuello y lomos. En el dorso se halla limitada por la aproximacion de las costillas y de las apófosis trasversas. La torsion general se verifica principalmente en el cuello, resultado de la torsion aislada de cada vértebra.

Las luxaciones de las vertebras son raras: algunos cirujanos las han considerado tambien como imposibles; sin embargo, se poseen en el dia ejemplos bien probados de luxaciones á todas alturas de la columna. Segun J. L. Petit, en el cuello es donde se las observa con mas frecuencia. Lo mas comun es, que estas luxaciones sean incompletas; segun Dupuytren, las curaciones citadas por los antiguos eran luxaciones limitidas á las apófosis articulares.

La luxacion mas comun de las vértebras cervicales es al nivel de las dos primeras; J. L. Petit insiste con razon sobre el peligro que hay de levantar los niños por la cabeza; se han citado muchos casos mortales debidos á esta causa. Las apófosis articulares permiten entre el atlas y axis movimientos extensos, pero no se les puede hacer esceder del cuarto de círculo sin el mayor riesgo; es un precepto que es preciso no olvidar en obstetricia, durante las tracciones que se verifican en el tronco en los casos de presentacion de pies. Por la rotacion del dorso no debe procurarse producir el desprendimiento de la cabeza, só pena de luxar las dos primeras vértebras, y entonces la muerte del feto precede á su estraccion. Louis refiere que en tiempos en que estaba en uso el suplicio de la horca, el verdugo de Lyon se arrojaba sobre los hombros del pa-

ciente al mismo tiempo que le imprimia un movimiento de torsion. Los condenados no sobrevivian entonces á la luxacion del atlas sobre el axis; mientras que en París, el ejecutor de justicia que no tomaba aquella precaucion veia prolongarse largo tiempo la tortura de los ajusticiados; y entre estos muchos llegaron tambien á salvarse, cuando ya se les creia cadáveres.

En el tercer grado de tumores blancos cervicales, he visto la apófisis odontoides luxarse sobre el ligamento trasversal reblandecido, y producir una muerte repentina por la compresion y dislaceracion de la médula.

La disposicion anatómica de las vertebras dorsales, hace su luxacion muy difícil, mientras que al contrario produce la fractura de las apófosis espinosas con mas facilidad que en las demas regiones. En la actualidad existen muchos casos bien comprobados de luxaciones costo-vertebrales, cuya posibilidad no habian tenido razon en negar (*véase Thorax*).

Los cambios de relacion de las vértebras lumbares son tambien muy raros sin complicacion de fractura. Los anillos oseos de esta region, son muy esponjosos y vasculares; por lo tanto la inflamacion y la cáries se desarrollan muchas veces.

La osificacion mas tardía de la region lumbo-sacra ocasiona frecuentemente la espina bífida. Se ha visto el sacro bífido, y el recto formando prominencia hácia atrás inspirar dudas sobre este género de tumores. En el nacimiento, la estrechez del sacro produce en el niño la estrechez de la pélvis. Beclard cita un caso en que un instrumento vulnerante penetrando por los agujeros sacros atravesó este hueso y llegó á herir la vegiga. Las fracturas de la columna vertebral, toman principalmente su gravedad por la proximidad de la médula y raices de los nervios. Luego la compresion y la conmocion de estas partes se declara,

despues su inflamacion, las cuales constituyen su principal peligro. Se ha observado que la mayor parte de estos heridos que mueren, sucumben á consecuencia de la paraplegia; igualmente cuando estos accidentes son ligeros, el pronóstico varía, y la esperanza que dejan estas fracturas, se aprecia generalmente por el estado nervioso. En los casos simples, la indicacion fundamental consiste en evitar todo movimiento, y todo cambio de relaciones.

§. III. CAVIDAD RAQUIDEA.

El conducto vertebral comprende: 1.° la cavidad raquiana: 2.° la médula espinal y sus cubiertas.

1.° Este conducto tiene por doble objeto alojar la médula y aumentar el volúmen de la columna, sin aumentar su peso, análogo en esto al canal medular de los huesos largos, ocupa toda la longitud de la columna, cuyas curvaduras le son comunes.

Es una cavidad cónica, triangular en el cuello, redondeada y mas estrecha por debajo del dorso, mas ancha en los lomos y en fin muy reducida hácia el sacro; de tal modo, que sus diámetros son proporcionados á los diversos engrosamientos de la médula, pero su calibre es en todo mas considerable que el del cordon nervioso; por lo tanto este último goza en su interior de cierta movilidad (1). Las

(1) Adviértese que mientras que no se observa espácio alguno vacío entre el cerebro y las paredes del cráneo, la médula espinal huelga libremente dentro del conducto vertebral, lo que en nuestro concepto está en relacion con la inmovilidad de las piezas del cráneo, y el mayor ó menor movimiento de que son suceptibles las diferentes regiones de la columna vertebral.

(*Nota de los TT.*)

necrópsias manifiestan que en el raquitismo, en que las corvaduras están modificadas, conserva poco mas ó menos su capacidad; al contrario en el mal de Pott, con corvadura angular, se ha admitido que la compresion de la médula proviene únicamente de la desviacion de las vértebras: Mr. Olliviers d'Angers insiste sobre este punto. Por mi parte he comprobado que la trasformacion hypertrófica del tejido celular circundante debe tomarse ámpliamente en cuenta para esplicar la paraplegia. Esto es causa de que el menor cambio de las vertebras altere entonces el calibre raquidiano; esta es tambien la opinion de Mr. Janson.

En la primera edad en que el raquis no está mas que en estado cartilaginoso el trabajo de osificacion se detiene algunas veces antes de la union del cuerpo ó de los arcos de las vértebras; de ahi proviene la espinabífida anterior ó posterior, con mudanza mórbida de la médula. Entonces hay muchas veces complicacion de hidropesia conjénita; la hydro-raquis desarrollada despues del nacimiento es muy rara. Mr. Olliviers d'Angers, no ha recogido mas que un solo caso despues de la edad de 4 años.

La osificacion completa de la columna, no se verifica sino muy tarde; segun Beclard á los 15 ó 18 años; la cual esplica la frecuencia de desviaciones en los jóvenes: luego se hacen menos comunes, pero tambien mucho mas difíciles de curar, despues que la osificacion es completa; y en general no se puede esperar mas que una curacion paliativa.

2.° La médula espinal tiene tres cubiertas.

A. La *dura madre* de una testura densa, es una vaina redondeada, mas ancha que el cordon medular, pero menos que el canal oseo al cual no se adhiere mas que en el agujero occipital, y al nivel del ligamento vertebral posterior.

B. La *Aracnóides*, está compuesta de dos hojas como todas las serosas con una cavidad central, donde Cotunni coloca el asiento del fluido céfalo-raquidiano. Este fluido estendido desde el cráneo hasta el sacro, llena todos los vacios entre el canal y la médula que sirve para proteger, amortiguando los sacudimientos. En los adultos, Cotunni ha encontrado de 4 á 5 onzas; aumenta con la edad, y abunda sobre todo en el cuello y en los lomos.

C. La *pia madre*, cubierta propia de la médula, de una testura celulosa, de una consistencia mas grande, segun Bichat, en proporcion que desciende, no se adhiere á la aracnoides; se puede practicar entre ellas una inyeccion de aire. En esta cavidad es donde Magendie y Ollivier d'Angers colocan el líquido cerebro-espinal, que estaria segregado por la pia madre.

Esta es una observacion curiosa que podrá ilustrar sobre la materia: se trata de un hydro-raquis con hydrocefalia, sobrevenido en diciembre de 1842, á consecuencia de un susto en un niño de Givors (Rhone), de edad de 12 años, que sus padres habian amenazado y castigado despues de una escena violenta de familia. Hé aquí los síntomas principales de la enfermedad. Cefalalgia intensa, despues pérdida del oido y de la vista, é idiotismo; mas tarde, alternativa de contraccion y de parálisis en los miembros, principalmente del brazo derecho y la pierna izquierda. La sensibilidad persistió aunque oscura. Habiendo muerto el 25 de febrero de 1843, se encontró adelgazamiento de los huesos del cráneo; cerebro voluminoso y como desplegado; hidropesia de los ventrículos; tubérculo enorme en el lóbulo izquierdo del cerebelo, infiltracion serosa del tejido celular sub-aracnoideo en la base del cráneo; ninguna alteracion de tejido en la médula espinal; derramamiento seroso en el tejido celular subaracnoideo del raquis en disposicion de formar un tumor

bastante considerable á la altura de la cola de caballo; ninguna serosidad en la cavidad de la aracnoides.

Estas tres túnicas acompañan á los nervios á su salida de los agujeros de conjunciou y parecen formar su neurilema; encuentran un medio de fijacion en el *ligamento dentado*, banda blanquecina de una naturaleza particular segun Bichat, simple prolongacion de la pia madre segun los modernos, provisto de 20 á 22 dentellones fijos por su punta á la dura madre; tiene asiento en los lados de la médula en toda su longitud.

La *médula espinal* es un cordon nervioso cilíndrico, estendido desde el agujero occipital á la primera ó segunda vértebra lumbar en que termina por un cono, y forma la *cola de caballo*. Gall la cree formada por una serie de ganglios sobrepuestos; no está situada en el centro del canal, sino mas cerca de su cara anterior; presenta en toda su longitud un surco mas pronunciado hácia adelante, y que es el vestigio de la union de sus dos mitades laterales. En algunos monstruos esta reunion no se verifica, y constituye la *diastematomyelia* y la *diplomyelia*. La médula aparece antes que el cerebro, lo cual ha hecho considerarle como una simple eflorescencia de aquella. Algunas veces falta, lo cual constituye la amielya. Gall la creia horadada de un canal central; esta disposicion ecsiste en el caballo en donde este canal separa las dos sustancias constituyentes; en teratologia constituye la *syringomyelia*.

Ofrece muchos abultamientos que corresponden á los del canal óseo: nosotros les vemos ocupar el nivel de los puntos en que suministra la mayor parte de nervios, especialmente los sensitivos; á saber, el primero llamado por Chaussier *bulbo superior* por encima del agujero occipital; el segundo, ó *cervico-braquial*, entre la segunda y la sesta vértebral cervical; el tercero, ó *lumbar*, desde la décima dorsal á la primera lumbar.

A causa de su importancia en patologia, espondré algunas ideas acerca del fenómeno de la ereccion: MM. Serres, Falret, etc. la han atribuido al cerebelo, y la han considerado como un síntoma patognomónico de las enfermedades de este órgano. He comprobado que la médula desempeña aquí un papel esclusivo; que la ereccion se observa en las lesiones traumáticas del raquis en todos los puntos de su estension; que las inflamaciones espinales parciales producen muchas veces el priapismo, y que estos fenómenos faltan, por el contrario, en las afecciones limitadas al cerebelo, principalmente á sus lóbulos laterales, cuando la compresion mórbida no puede obrar sobre la médula. En las poluciones nocturnas se esplica naturalmente los efectos del decúbito dorsal, así como la influencia de la ejecucion de horca sobre la ereccion y la eyaculacion por consecuencia del movimiento brusco de estension y de la conjestion sanguínea del raquis, y de la perturbacion vital, que es su resultado. La fisiologia esperimental habla en favor de esta doctrina; las titilaciones de la médula producen la ereccion; en las viviseccions aisladas del cerebelo no se producen ninguno de estos resultados. De este modo se esplican la impotencia de los miembros inferiores despues de los escesos venéreos, y los dolores del raquis que les acompañan; así se esplica tambien cómo la nuez vómica ha rejuvenecido momentáneamente algunos viejos y curado la impotencia en algunos jóvenes. En otro lugar he desarrollado estas conclusiones (*Gaz. medic.*, 1836, núm. 35.), cuya importancia es mayor, no solamente en fisiologia, sino tambien en semyóptica y en medicina legal. Mi opinion ha sido adoptada por Mr. Ollivier d'Angers en la tercera edicion de su *Tratado de la médula espinal*. (1837, t. 1.°, p. 146.)

La circulacion se verifica con dificultad y lentitud, á pesar de las cinco órdenes de venas descritas por Mr. Bres-

chet. Desprovistos de la influencia de la presion atmosférica, estos vasos frecuentemente, como varicosos, funcionan con dificultad; de aquí provienen los frecuentes desórdenes en la circulacion raquidiana. He visto estas venas muy desarrolladas en las paraplexias antiguas; este estado varicoso ¿es el efecto ó la causa? ¿ó bien estas dos lesiones se hacen mas graves la una por la otra? Yo propendería por esta última opinion. Advertiré con Mr. Ribes que la sangre de los dos tercios superiores se derrama en la vena cava por la subclavia, y la del tercio inferior en la otra vena cava por las iliacas y las ilio-lumbares.

La médula espinal suministra de 29 á 31 pares de nervios simétricos, compuestos de dos raices, de las cuales la posterior tiene por objeto mas especial la sensibilidad, y la otra la motilidad; en las serpientes no hay mas que una sola raiz.

Es muy útil apreciar el punto preciso de orígen y de salida de estas raices. Mr. Jadelot (*Ensayo sobre el orígen de los nervios*, Paris, año VII) ha demostrado que: A. los dos primeros pares cervicales salen entre el occipital y el atlas; el tercero y el cuarto entre el atlas y el axis; los cuatro últimos entre la tercera y la sesta vértebra cervical. B. el primer dorsal sale entre la sesta y sétima cervical; el segundo y los siguientes, hasta el undécimo inclusive, entre la sétima cervical y la novena dorsal; el duodécimo par ocupa dos espacios, de la novena á la undécima. C. los cinco lumbares salen entre la undécima y duodécima vértebras dorsales. D. los cinco pares sacros entre la última dorsal y la primera lumbar.

Los casos de aplicacion de estas observaciones son muy comunes: en una seccion de la médula al nivel de la duodécima vértebra dorsal, la parálisis recaerá en el plexo sacro; al nivel de la undécima espina dorsal, será sobre el plexo lumbar y ciático; por encima de la segunda dor-

sal, sobre los nervios inter-costales; entre el axis y la tercera cervical, será sobre el plexo braquial y el nervio frénico, etc.

Las tres meninges acompañan á las raices de los nervios, cuyo neurilema puede servir de guía al pus en la caries vertebral, lo cual conduciria á la solucion anatómica de este doble problema; hallándose cariada una vértebra, indicar el punto en que el absceso deberá supurar al esterior; y *vice versa*, un absceso por conjestion, formando eminencia al esterior, indicar el punto de donde proviene. Mr. Bourgeot St.-Hilaire piensa: 1.°, que el pus de las vértebras cervicales ó de los cóndilos del occipital siguen los ramos del plexo cervico-braquial y se manifiesta á los lados del cuello ó en el interior del brazo; 2.°, que desde la sétima cervical y de las once dorsales ó de la apófisis articular de las costillas se dirige á los lomos debajo de la aponeurosis vertebral; 3.°, que de la duodécima dorsal y de las cuatro lumbares acompaña al nervio crural y forma eminencia en el ligamento de Falopio; 4.°, en fin, que de la quinta lumbar y del sacro sigue al plexo sacro y nervio ciático hasta el canal glúteo.

SECCION SEGUNDA.

DE LA CABEZA.

La cabeza comprende el cráneo y la cara. Representa un esferoide irregular que domina al raquis, articulandose con él de tal manera, que un esfuerzo contínuo de los músculos cervicales posteriores es necesario para impedir que se incline hácia adelante, como se observa en

la vejez, el sueño y la parálisis. Se llama *sincipucio* la parte superior del frontal; *vértice* la superior de la cabeza, *occipucio* la parte posterior, y *sienes* las regiones laterales. Vamos á examinar la cabeza en general, con relacion á su forma, su volúmen y sus diferencias segun la edad, el sexo, la estatura y los climas.

La *forma* general de la estremidad cefálica ha suministrado en zoonomia un tipo para la clasificacion de las razas humanas; segun estos datos, Blumenbach ha establecido las razas: 1.° *caucásica*, 2.° *mogólica*, 3.° *negra*, 4.° *malaya*, 5.° *americana*. La forma de la cabeza se modifica por la costumbre de llevar cargas pesadas sobre el vértice, por la compresion circular empleada en algunas poblaciones de America, etc. Mr. Foville considera esta deformacion como una predisposicion para la enagenacion mental (véase sec. 2.ª, cap. 2.°, pár. 2.°).

El *volúmen* de la cabeza ha ocupado mucho á los fisiólogos y á los artistas desde Aristóteles hasta Gall. Aristóteles enseña que el hombre supera en inteligencia á los animales porque tiene una cabeza mayor relativamente al cuerpo; y Gall porque las facultades están en relacion directa con el volúmen del encéfalo. La circunferencia de la cabeza de Dupuytren era de 36 pulgadas, y segun Antomarchi, la del sombrero de Napoleon era de 24 pulgadas 2 líneas $^3/_4$.

La *edad* influye igualmente en el volúmen y forma de la cabeza; en el niño es conoidea; en el adulto, el predominio de los diámetros, sea lateral, sea antero-posterior, le da una figura oblonga, ó redondeada. Mr. Quetelet considera que el desarrollo de la cabeza se encuentra como terminado á los 30 años; segun Mr. Leuret su volúmen aumenta todavía de los 40 á los 50 años, disminuye de 50 á 60, para permanecer en seguida estacionario de 60 á 70.

El *sexo* debe tambien tomarse en consideracion. En la mujer el volúmen de la cabeza es, segun Mr. Parchappe, menor que en el hombre. Este aserto, que es contrario á la observacion de Sæmmering, está conforme con las tablas de Mr. Leuret, que admite que el volúmen de una cabeza de mujer adulta no escede al de la cabeza de un jóven de 12 á 14 años.

El *clima* influye del mismo modo en las proporciones de la estremidad cefálica. Los frenólogos admiten un predominio de volúmen en la cabeza del norte respecto á los del mediodia, que están por otra parte dotadas de una actividad mayor. Tenon da para medida de los diámetros de los sombreros de que se hace uso en París, de 7 pulgadas á 8, término medio 7 pulgadas y media; en el norte de 8 pulgadas á 9 y 4 líneas, término medio 8 pulgades y 10 líneas. Mr. Parchappe indica para Grenoble un maximum de 8 pulgadas y 5 líneas y para Rouen desde 7 á 9 pulgadas. Mr. Malgaigne suscita algunas dudas sobre estos últimos guarismos comparativamente á la medida media de París. Restan por fin las diferencias que producen las profesiones y las enfermedades. Mr. Parchappe ha medido 20 cabezas de individuos de edad y de talla análogas, de las cuales 10 pertenecian á escritores y oradores y 10 á artesanos. Los primeros tienen un predominio de 11 líneas para la *mediana*.

En los idiotas la cabeza en general es muy pequeña; y al contrario está bastante desenvuelta en los enagenados mentales de los dos sexos. En los primeros forma, segun Pinel, la décima parte de la altura total del cuerpo, y en los enagenados la séptima. Segun la doctrina de Lavater, una cabeza muy voluminosa ó una muy pequeña es igualmente un indicio de fatuidad. En vista de todos estos hechos y de sus numerosas variedades, ¿será posible establecer una relacion exacta entre la cabeza y el cuerpo

del hombre? ¿Se puede, con Mascagni, Salvage, Gerdy, admitir la proposicion de $^1/_8$? Nosotros vemos que los antiguos no han seguido estas medidas á juzgar por el Laocoonte y la Vénus de Médicis (menos de 7 cabezas y $^1/_4$) como por el Apolo Pythien y el Hércules de Farnesio (7 cabezas y $^3/_4$). Esto se diferencia igualmente de los guarismos de Mr. Shadow de Berlin en su teoría sobre la medida del cuerpo segun la edad y el sexo.

Las variedades de la cabeza del feto se describirán oportunamente al tratar del cráneo y de la pelvis (Sec. 2.ª cap. 1.º y Sec. 6.ª, cap. 3.º).

En el embrion, en la primera edad, la cabeza está formada por una especie de vejiguilla oval, muy considerable, en la cual no puede distinguirse el cráneo de la cara. Este se desarrolla primero por su base y luego la osificacion se apodera de todos los huesos de la cabeza con el ausilio de los huesos wormianos y de las fontanelas hasta la completa formacion de las suturas. En una edad bastante avanzada es cuando las diferentes partes que componen la estremidad cefálica se hallan entre sí y con el resto del cuerpo en la relacion proporcionada que deberán guardar constantemente.

CAPITULO I.

Del cráneo.

El cráneo, caja ósea destinada á alojar el encéfalo, constituye cerca de los dos tercios del volúmen total de la cabeza. Se le ha considerado como la dilatacion superior del raquis. Gall ha tratado estensamente de sus diferencias individuales; y sin admitir todas sus minuciosas observaciones craneoscópicas, nos ha parecido que la

forma general del cráneo tenia relaciones sensibles con los instintos y las aptitudes.

Estudiaremos : 1.°, las *partes blandas* ó *region pericraneana* ; 2 °, el *esqueleto* ; y 3.°, la *cavidad craneana* y el *encéfalo*.

1.° *Region pericraneana*.

Esta region se halla circunscripta por las cejas, el agujero auditivo, la apófisis mastoides y la línea curva inferior del occipital. La línea de implantacion de los cabellos, citada por M. Malgaine como límite hácia atras, es un dato demasiado variable para poder servir de regla. Subdividiremos este espacio : 1.°, en region *occipito-frontal* ; 2.°, *temporo-parietal* ; y 3 °, *mastoidea*. La parte que M. Malgaine denomina *sub-occipital* se refiere á la cara superior del raquis.

Nosotros estudiaremos primeramente las partes comunes : despues las especiales ; este método particular nos ha parecido propio para evitar repeticiones y para generalizar mas los objetos considerados en su conjunto.

A. *Partes comunes*.

Capas anatómicas. 1.° Los tegumentos son muy gruesos y toman el nombre de *cuero cabelludo* ; mas delgados y mas movibles en las sienes, estan desprovistos de pelo en la frente, lisos en el niño y en el adolescente, y mas ó menos arrugados en el adulto y en el viejo. Se encuentran muchos folículos sebáceos que pueden llegar á ser el asiento de enfermedades diversas, como el acne, etc. Muchas pequeñas lupias no son en su origen mas que folículos infartados é hipertrofiados; su asiento es siempre encima de la aponeurosis epicraneana ; despues acaban por adherirse á los tejidos subyacentes, lo cual hace difícil la estraccion y reclama con tiempo su operacion.

En el ángulo superior del occipital los cabellos estan

implantados verticalmente; en cualquiera otra parte horadan la piel oblícuamente; en las sienes es donde emblanquecen primero.

Por la autopsia he comprobado que, en general, la tiña fabosa tiene su asiento en los folículos pilosos, aun en los miembros. El tratamiento del doctor Ordinaire es el que mejor éxito ha obtenido, y el que, salvo una lijera modificacion en la composicion del emplasto, se ha adoptado definitivamente en el hospicio de la Antigualla de Lyon.

En la plica polaca se ha dicho que los cabellos sangran cuando se les corta; esto consiste en la prolongacion de la papila del bulbo, que se puede comparar á la de la pluma naciente de los pájaros, y que da lugar al mismo fenómeno.

Los bulbos se atrofian con la edad; los cabellos se ponen blancos y caen; la alopecia parece ser algunas veces hereditaria; en algunas familias comienza entre los veinte y treinta años Los naturalistas han observado que los cabellos son blondos ó rubios en los ingleses y alemanes, y negros en el Mediodia de Europa. Son crespos, rizados, ásperos y cortos en los negros; largos y finos en las demas razas; los albinos los tienen blancos y lanudos.

2.° La *capa sub-cutánea* celulo-adiposa es muy adherente á la piel, escepto en las sienes; M. Malgaine describe simultáneamente estas dos primeras capas, pero es faltar á la analogía; por lo demas, el escalpel puede separarlas con bastante facilidad. El espesor de esta capa varía; es mayor en la fosa temporal, y algunas veces la ocupa completamente.

3.° La *aponeurosis epicraneana*, análoga á la fascia superficial general, envuelve todo el cráneo. En todas partes distinta de la capa precedente, está reducida en el vértice á una hoja celulosa, y constituye en las sienes una

lámina célulo-fibrosa muy densa. Al deslizamiento de esta fascia es debida la movilidad de los tegumentos del cráneo, muy pronunciada en algunos individuos.

La testura íntimamente unida de estas tres capas, haciéndolas poco estensibles, espone á una especie de estrangulacion en la inflamacion del cuero cabelludo; de aquí provienen los dolores escesivos que se deben al gran número de nervios epicraneanos y la frecuencia de los accidentes cerebrales, que esplica y viene á agravar la comunicácion de las venas emisarias de Santorini con el encéfalo; de ahí tambien la necesidad de abrir ámpliamente los tegumentos inflamados para detener el trabajo pyógénico, y despues para prevenir las separaciones estensas que producen las supuraciones profundas. Esta resistencia de los tegumentos comprime y aplana los tumores, y hace tomar á las lupias pericraneanas una forma plana, por la cual se les ha designado con el nombre de *talpas*.

Los derrames sanguíneos son muy comunes en esta parte. Por una contusion ligera la sangre se estravasa en las células de la capa sub-cutánea y forma el tumor duro y renitente conocido vulgarmente con el nombre de *chichon*. Una contusion mas fuerte desgarra los vasos profundos, y la sangre puede esparcirse hasta debajo del pericráneo, lo cual establece dos variedades distintas de derrames sanguíneos, supra-aponeuróticos y sub-aponeuróticos.

La firmeza y la poca elasticidad de estas capas hacen las heridas con pérdida de sustancia difíciles de reunir; del mismo modo las tiras aglutinantes son insuficientes para mantener sus bordes reunidos, y se hace necesaria la sutura que es siempre preferible. Pott y J. L. Petit insisten sobre la necesidad de rasurar el cuero cabelludo todo al rededor; han visto, obrando la estremidad de los cabellos, como las pestañas en la tríquiasis, irritar la piel

y determinar accidentes graves. Consideraciones particulares se hallan enlazadas en cada una de las regiones siguientes :

B. *Partes especiales.*

1 ° La *region occípito-frontal* corresponde á toda la bóveda del cráneo. En medio de la frente se ve la *vena preparada* ó frontal muchas veces doble ó muy desarrollada, y algunas veces tambien falta. Hácia la raiz de la nariz se une la vena facial. Los antiguos usaban la sangría de esta vena ; M. Velpeau ha querido restablecerla ; evacua la mitad anterior del cráneo por las venas emisarias de Santorini, y puede servir de alguna utilidad ; pero carece de contraccion muscular suficiente para la evacuacion de la sangre.

En la parte esterna de la vena frontal se hallan las dos pequeñas arterias del mismo nombre, terminacion de la oftálmica ; suben del ángulo interno de la órbita al vértice de la cabeza. Su historia ha adquirido bastante importancia desde que M. Blandin ha manifestado que se podia y se las debia respetar en las operaciones de la rhinoplastia por el método indiano, dando 7 líneas de latitud al pedículo del colgajo frontal por encima de la raiz de la nariz ; igualmente seria útil conservarlas en las restauraciones del párpado superior por el mismo metodo.

El músculo *frontal*, que nace de la aponeurosis epicraneana, desciende para confundirse con los músculos palpebral, superciliar y piramidal de la nariz. Tiene por antagonista al músculo *occipital* que se estiende de la misma aponeurosis á la línea curva superior y á la apófisis mastoides ; á su accion son debidas la movilidad del cuero cabelludo y las arrugas de la frente.

La arteria supra-orbitaria que nace de la oftálmica, sale de la órbita por la escotadura superciliar, sube por debajo del músculo frontal, donde termina anastomo-

sándose con la frontal y la temporal superficial. La ligadura es difícil á causa del tejido denso y apretado de la frente; esto se consigue mejor con el tenáculum que con las pinzas.

El nervio *supra-orbital* ó frontal esterno, que nace del oftálmico, sale de la órbita por la escotadura superciliar cerca del centro del arco orbitario, á 1 pulgada y 7 líneas poco mas ó menos del medio de la raiz de la nariz; despues se esparce por los músculos y en el periostio El frontal interno sale de la órbita á 5 líneas y media del precedente, y hácia fuera de la polea del grande oblícuo.

M. Bonnicean fija en estos nervios el asiento de la jaqueca, y propone la compresion con el dedo pulgar á su salida de la órbita, con lo que ha conseguido hacer cesar los accesos por algunos segundos. Nosotros lo hemos esperimentado, pero las mas veces reaparecian los accesos.

Estos nervios estan propensos á afectarse de neuralgia (*tic doloroso*); se ha adoptado como medio curativo la escision y la cauterizacion. Se puede practicar con éxito la seccion sub-cutánea por debajo de la ceja al nivel de su salida de la órbita, en la union del tercio interno con el tercio medio del arco. Sin embargo, es menester emplear luego el método endérmico que mas de una vez ha bastado por sí solo para triunfar de la enfermedad. Se ha visto que la amaurosis ha sido consecuencia de la lesion traumática de estos nervios, y se la considera como incurable. He demostrado con hechos (*Traité pratique de l' amaurose ou goutte-séreine*) que entonces existe frecuentemente complicacion de *conmocion* ó de *contusion del ojo*, y que esta pretendida incurabilidad puede ceder á una terapéutica racional. Observo con satisfaccion que esta doctrina comienza á difundirse; ha sido ya acogida en Bélgica, y últimamente en Francia ha

formado la base de una memoria sobre la variedad de amaurosis que yo he llamado traumática (*G. Med.*, 1842).

Los vasos linfáticos son poco conocidos : los principales siguen á las arterias temporales y auriculares, y se esparcen en los ganglios parotídeos y mastoideos que se infartan en las afecciones pericraneanas. Se observa además un pequeño hacecillo que sigue á la vena frontal, desciende á la cara, y de aquí á los ganglios sub-maxilares, lo cual esplica algunos fenómenos patológicos.

2.° *Region temporo-parietal.*

Capas anatomicas. 1.° En el primer plano se encuentran los músculos *auriculares*; *anterior* (zigomato-auricular) y *posterior* (temporo-auricular), poco importantes en anatomía quirúrgica.

2.° Despues se halla una aponeurosis fuerte, y al separarlo se encuentra la arteria temporal superficial, la única, por decirlo así, que da lugar á la arteriotomía. Se bifurca á 12 ó 16 líneas por encima del puente zigomático (1); *el lugar de la eleccion para la sangría*, segun M. Magistel, es de 8 á 10 líneas del arco y de 15 del meato auditivo.

3.° *La aponeurosis media*, muy fuerte, está duplicada por un tejido celular grasiento, mas ó menos abundante, que contribuye al arco ó á la concavidad de la sien y sirve como de medida á la robustez ó emaciacion.

---

(1) La division de la arteria temporal se verifica algunas veces á 2 ó 3 líneas por debajo del puente zigomático : otras parece que se trifurca en las dos temporales superficiales y la media, y por último se ha visto verificarse la division muy cerca de la línea que circunscribe superiormente á la fosa temporal, cuyos casos han sido observados en los anfiteatros anatómicos de la Facultad de medicina de esta corte.

(*Nota de los TT.*)

4.° La *aponeurosis* propia del músculo crotáfites al cual le forma una vaina de refuerzo.

5.° El *músculo temporal* (temporo-maxilar) cuyo espesor se ha considerado como una contraindicacion suficiente para la trepanacion en este punto. M. Blandin temeria acudir á ella. Sabatier propone dar á la incision esterior la forma de una V para respetar las fibras del músculo, y M. Malgaine propone la de V truncada en su vértice, modificaciones secundarias que disminuyen poco la gravedad de la operacion.

Los abscesos desenvueltos debajo de la aponeurosis esterna tienen poca tendencia á estenderse á lo léjos; los mas profundos, al contrario, sujetos por fuertes aponeurosis se estienden hasta la region zigomática del mismo modo que ciertos fungus, nacidos en esta fosa, podrán formar eminencia en la region temporal.

6.° Las arterias temporales profundas, anterior y posterior, que nacen de la maxilar interna, se comunican con las orbitarias por los agujeros malares, y las venas con el encéfalo por las pequeñas venas emisarias de Santorini; de modo que las sienes son un lugar muy á propósito para la revulsion y para las sangrías arteriales y principalmente de las órbitas de los ojos.

Los linfáticos siguen á las arterias temporales y á la auricular posterior, y se dirigen á los ganglios parotideos y mastoideos.

3.° *Region mastoidea.*

Las capas anatómicas son poco numerosas: 1.°, el músculo auricular porterior (mastoideo auricular) cubierto por un poco de gordura: 2.°, la insercion en la apófisis mastoides del esterno-mastoideo del trapecio, del esplenio, etc.: 3.°, la arteria mastoidea: 4.°, el periostio.

He esperimentado cuán favorable es esta region para la aplicacion de sanguijuelas, de cauterios y de moxas en las enfermedades de los ojos y de los oidos. Estudiaremos al tratar del aparato auditivo cuanto se refiere á los abscesos, á la caries, y á la trepanacion de la apófisis mastoides. (Sec. 2.°, cap. 2.°, art. 1.°)

II. DE LA CAJA OSEA DEL CRANEO.

La caja del cráneo está formada por ocho huesos, ademas de los wormianos: 1.°, el *frontal* formado de dos mitades unidas en la línea media, encierra dos cavidades llamadas *senos frontales*, los cuales faltan algunas veces en los delfines, segun M. Velpeau: estan muy desarrollados en los viejos, y comunican con las fosas nasales, lo cual hace comprender la cefalalgia supra-orbitaria en la coriza; 2.°, el *parietal*, atravesado por las venas emisarias de Santorini, ofrece en su interior las ranuras de la hoja de higuera por donde se estiende la arteria meningea media, lo cual habia hecho proscribir la trepanacion en este punto. En la actualidad se sabe que en caso de necesidad se evitaria la hemorragia con un tapon de cera (1); 3.°, el *temporal*, muy espuesto á fracturas, se estudiará

---

(1) En los *Anales del Inst. méd.*, setiembre de 1843, el Dr. D. Patricio Salazar, profesor agregado en la escuela de Medicina de esta córte, espone su opinion en los términos siguientes: «puede aplicarse el trépano en todos los puntos del cráneo, sin esceptuar el trayecto de los senos ni temer la lesion de la arteria meningea; porque en uno y otro caso se cohibe fácilmente la hemorragia por la compresion, y en el segundo puede, si es necesario, practicarse la ligadura.» En una ocasion puso este hábil cirujano al descubierto el seno longitudinal superior: una ligera compresion bastó para impedir la salida de la sangre, y la operacion tuvo un éxito pronto y feliz. (*Nota de los TT.*)

con mas especialidad cuando tratemos del oido ; 4.°, el *occipital*, el *ethmoides* y el *esfenoides* ofrecen pocas consideraciones médico-quirúrgicas.

La *forma general* del cráneo es la de un ovoide aplanado en los lados, aumentado hácia atras é irregular en su base. Esta forma varia por otra parte, segun las razas humanas, los diversos sugetos de una misma nacion, de una misma familia; como tambien segun el sexo, las enfermedades, los hábitos etc. M. Serres ha demostrado que el cráneo es tanto menor comparativamente á la cara, cuanto el sugeto se separe mas de la raza caucasiana (*Palcheran*, Gaz. med., 1841, pág. 430). En los caribes se conoce su deformacion. En Normandía, en donde las nodrizas tienen la impertinente costumbre de apretar circularmente la cabeza de los recien nacidos, M. Foville ha observado que sobre 431 enagenados del Hospicio de St-Yon de Rouen, 247 presentaban esta deformacion. M. Delaye ha encontrado esta misma forma en la casa de locos de Tolosa, y le designa la misma causa.

Los huesos del cráneo estan formados de dos láminas de tejido compacto, separados por una capa muy vascular de tejido diplóico, se desarrollan primero por una membrana fibrosa, surcada de vasos á los cuales Hallez atribuye la disposicion radiada que se observa en el nacimiento. Segun M. Valleix la hoja interna se osifica la primera, despues la diploe, y por último la esterna.

Desde luego se concibe que una coleccion sanguínea que cubra la lámina interna pueda oponerse á la formacion de la esterna, que mas tarde parecerá haber sido destruida. Esta es la historia del cefalomátomo, mal comprendida hasta ahora.

Luego estudiaremos el papel que desempeña la dura madre y el periostio en el fenómeno de la regeneracion de estos huesos.

En el feto los huesos del cráneo son delgados y se dejan deprimir casi como planchas delgadas de plomo, lo cual habia hecho creer á Fodere que su paso por el estrecho podia imprimirles una deformacion permanente. En algunos sugetos conservan largo tiempo la poca consistencia y espesor que tienen en la primera edad; de aquí una predisposicion especial para las fracturas; M. Paniza me manifestó en Pavía el cráneo de un niño perforado por un picotazo de un gallo.

El operador necesita conocer el espesor normal de la caja del cráneo; M. Blandin la aprecia en 4 líneas; este número me parece exagerado; por otra parte este espesor varia segun las regiones y los individuos. Muy pequeña en las sienes y en las fosas parietales, aumenta en la protuberancia occipital, en la base de la frente, etc. Yo estableceria por minimum línea y media, y por máximum de 4 líneas á 5 y media. La caja osea, en proporcion mas pequeña en el niño que en el adulto, es mas gruesa en general en los enagenados mentales, y sufre muchas veces en los viejos una especie de *atrofia senil* á consecuencia de la reabsorcion del diploe. M. Blandin admite tambien que puede llegar hasta la perforacion del cráneo.

El espesor de l s suturas no es menos importante para la trepanacion; M. Gerdy la considera mas fuerte que la de los huesos mismos, y M. Velpeau al contrario. Estas opiniones contradictorias son demasiado esclusivas; nosotros hemos esperimentado que la misma sutura no tiene un espesor igual en toda su estension. Hipócrates, que las comparaba con otras articulaciones, proscribia la trepanacion en su trayecto; se aplicaban dos coronas, una en cada lado. En los senos frontales, en que las dos láminas separadas forman un ángulo, se elude la dificultad de la operacion perforando la esterna con una corona mas ancha, y la interna con otra mas estrecha.

Las numerosas suturas de los huesos del cráneo no deben confundirse con las fisuras longitudinales ó fracturas. Las principales suturas son : 1.°, la fronto-parietal ó *sagital*; 2.°, la fronto-esfenoidal; 3.°, la parietal comun; 4.°, la occipito-parietal ó lambdoidea; 5.°, la temporo-parietal ó *escamosa*; 6.°, la esfeno-parietal, y 7.°, la esfeno-temporal. Estas suturas comienzan á osificarse á los 20 años, y no lo estan completamente sino despues de los 35 á 40. En los viejos las venas emisarias que las atraviesan se trasforman en filamentos fibrosos. Estas suturas tienen por objeto favorecer el crecimiento del cráneo, que es posible mientras ellas existen. Luego de su union prematura parece que el desarrollo se detiene, lo cual puede interesar á la integridad de las facultades intelectuales, hallándose el cerebro comprimido en una envoltura inestensible. En un caso de hidrocephalia accidental en un joven de 12 años (véase *raquis*, pár. 3.°, página 45) he podido comprobar en la autopsia por qué mecanismo se verifica entonces la ampliacion del cráneo; los dentellones óseos que sirven de suturas á los dos bordes se disminuyen y se enderezan; un tejido celulo-vascular estensible se interpone entre ellas, y las suturas se desunen y se estienden, al propio tiempo que en las láminas de los huesos parece que ganan en superficie lo que pierden en espesor.

Las suturas representan un papel importante en las fracturas. En el niño, la base del cráneo, osificada luego, defiende las partes mas importantes del encéfalo; mientras que el casquete resiste ó cede de manera que amortigua los sacudimientos y previene las soluciones de continuidad. En el adulto, en el que la osificacion es completa, Hunauld compara el cráneo á una bóveda arquitectónica con sus muros y arcos botantes. La disposicion de las suturas parece haber sido calculada de manera que pre-

venga lo mejor posible la diástasis. Supongamos un golpe dado en el sincipucio: el movimiento se estiende á toda la bóveda; el choque tenderá á hundir hácia adentro el borde superior de los parietales y separar hácia afuera el inferior; pero son retenidos por las formas de las suturas del temporal que obran aquí como muros botantes. La resistencia á los choques laterales, anteriores ó posteriores, se esplica del mismo modo; en cualquiera parte que choque el cráneo, las suturas estan combinadas para resistir al hundimiento directo y á la dislocacion; lo cual hace imposible la luxacion de estos huesos sin fractura concomitante.

Las fracturas son directas ó indirectas; es decir, en el punto de la lesion ó en otro mas ó menos distante; la teoría no puede siempre prever todo esto. Veremos que el derrame sanguíneo que la acompaña es muchas veces doble y que no les corresponde siempre con exactitud; esto contribuye á hacer la trepanacion insuficiente. Pensamos con M. Blandin que la trepanacion está principalmente indicada en las fracturas con hundimiento.

En el feto los huesos del cráneo dejan hácia sus ángulos espacios membranosos, mas ó menos estensos, llamados fontanelas; la mas constante y estensa es la anterior de forma romboidea; Beauhin la há visto persistir hasta la edad de 20 años, y Bartholin hasta los 30. Las laterales ó temporo-parietales desaparecen luego y tienen poca importancia en obstetricia.

Los encefaloceles se efectuan algunas veces en las fontanelas; debe tenerse presente en medicina legal que muchas veces se han escogido estos puntos para introducir en el cráneo agujas y otros instrumentos propios para ocasionar la muerte. Algunos tocólogos, fundándose en el modo de union de los huesos del cráneo en el feto, han pensado que en caso de estrechez de la pelvis ó bien

del volúmen escesivo de la cabeza del feto, se podrian disminuir los diámetros de esta haciendo cabalgar los parietales entre sí. Segun esto, Baudeloque, haciendo esperimentos en fetos que han nacido muertos, ha reconocido que las compresiones fuertes en los diámetros bi-parietal y occipito-frontal no producen sino una reduccion de 2 á 4 ½ líneas para el primero, y de 5 á 7 líneas para el segundo, y hasta los forceps se torcieron, sobreviniendo tambien fracturas del cráneo. De aquí puede concluirse que su uso no esta indicado mas que en las ligeras estrecheces de la pelvis, y principalmente en la inercia del útero. (Véase sec. 6 ª, p. 3.°) Es cierto que la cabeza se prolonga algunas veces al atravesar las estrecheces; pero la criatura no llega siempre con vida.

La frecuencia de las presentaciones cefálicas se ha esplicado por el peso especifico, que seria mayor en la cabeza que en las demas partes del tronco; añadian tambien que la insercion del cordon por debajo de la mitad de la altura total del cuerpo favorecia esta influencia; los esperimentos de M. Devergie han contrariado esta teoría. Si se sumerge, dice, en un baño un feto suspendido por el cordon, la cabeza no desciende mas presto que las demas partes, sino que conserva en el fondo la posicion horizontal que se le ha dado; el dorso ó los hombros tienen mas tendencia á llegar con mayor prontitud al fondo. Ademas, si la hipótesis precedente fuese cierta, tendria lugar principalmente en los primeros tiempos del embarazo, cuando la cabeza es en proporcion mas voluminosa y el agua del amnios mas abundante, en virtud de lo cual las presentaciones cefálicas deberian predominar; luego nada de esto existe, porque precisamente es antes del sétimo mes cuando aquellas aparecen menos. En 121 fetos nacidos antes del sétimo mes en la Maternidad de Paris, 65 presentaron únicamente la cabeza; 31 la pel-

vis ; 5 un hombro ; de este modo las presentaciones pelvianas eran respecto á las cefálicas de 1 á 2, mientras que al fin de la gestacion es de 1 á 20. Es menester, pues, buscar en otra parte su causa. Haller y Levret han admitido una evolucion en cierto periodo del embarazo, á la cual se llama vulgarmente *voltereta* ; este cambio de posicion, negado por Delamote y Baudeloque, se halla demostrado en la actualidad. M. Paul Dubois lo atribuye á una determinacion del feto, que llega á considerar como voluntaria.

Deseoso de probar directamente lo que hay de positivo y de demostrable en las doctrinas que preceden, he recogido los esperimentos de Baudeloque y de Devergie.

Este es el resúmen con indicacion de los objetos de esperimentacion.

Núms. 1 y 2. Fetos gemelos que han nacido muertos y llegado á término medianamente desarrollados.

Núm. 3. Feto que ha nacido muerto y llegado á término bastante desarrollado, y por lo demas mal conformado.

Núm. 4. Feto muy desarrollado que habia vivido algunos dias.

Peso específico. Sumergí los fetos sucesivamente en un baño de agua caliente, despues de haberles dado la actitud que afectan tener en el útero ; se tenia cuidado de colocarlos cerca de la superficie del agua, en una posicion horizontal, unas veces sobre el dorso y otras sobre el costado, etc. Respecto á los comprendidos en los números 1 y 2 los resultados se acercaban mas á los de M. Devergie ; muchas veces guardaron hasta en el fondo la posicion horizontal que se les habia dado, pero no se averigua si el dorso ó los hombros eran los puntos que tenian mas tendencia á llegar primeramente al fondo de la bañera. Este resultado fue todavia mas patente respecto á

los fetos del número 3, y fue constante para los comprendidos en el número 4, cuya cabeza se sumergió siempre la primera.

Reductibilidad de los diámetros del cráneo. Cuando la inmersion prolongada en el agua caliente habia producido en cada una de las cabezas la flexibilidad que mantiene la vida, hice uso del forceps.

Número 1. El diámetro bi-parietal presentaba 2 pulgadas y 11 líneas, y el occipito-frontal 3 pulgadas y 6 1/2 líneas. El primero quedo reducido por la compresion á 2 pulgadas y 10 líneas, y el segundo aumentó: llegó á 3 pulgadas y 6 3/4 líneas. Cambié de lugar las ramas de del forceps, y el diámetro occipito-frontal se redujo por la compresion á 3 pulgadas y 1 3/4 líneas, y el otro se prolongó tambien: el pelvímetro marcó 3 pulgadas y 1 línea.

Núm. 2. El diámetro bi-parietal tenia 3 pulgadas y una línea, y el occipito-frontal 3 pulgadas y 9 1/2 líneas. El primero quedó reducido por la compresion á 2 pulgadas y 7 1/2 líneas, y el segundo llegó á 3 pulgadas y 11 4/5 líneas. Aplicado el forceps sobre este último, llegó á 3 pulgadas 1 2/5 líneas, y el otro se elevó entonces á 3 pulgadas y 4 4/5 líneas.

Núm. 3. El diámetro bi-parietal presentaba 3 pulgadas 8 11/12 líneas, y el occipito-frontal 4 pulgadas 7 1/5 líneas. El forceps redujo el primero á 3 pulgadas y 2 3/4 líneas, y entonces el segundo subió á 5 pulgadas y 3/4 de línea. Aplicada luego la compresion sobre este último, resultó 4 pulgadas 5 1/2 líneas: al mismo tiempo aumentó el primero; el compás de espesor señaló 3 pulgadas y 8 1/2 líneas.

Núm. 4. El diámetro bi-parietal tenia 3 pulgadas 8 1/2 líneas, y el occipito-frontal 5 pulgadas y 3 1/3 líneas. El primero disminuyó algo por la compresion: 3 pulgadas y 7 1/3 líneas; el segundo señaló entonces 5 pulgadas

y 4 ½ líneas. En seguida la compresion hizo bajar este último á 5 pulgadas y 1 ½ líneas, y el otro aumentó algo.

La compresion se ejecutaba con fuerza ; sin embargo, no llegaba á torcerse el instrumento ni á fracturar los huesos. Estos esperimentos no necesitan comentarios ; se ve, pues, que si la cabeza se reduce en un punto por la accion de las cucharas del forceps, en otro se desenvuelve tambien algun tanto. Las conclusiones espuestas mas arriba sobre el uso del forceps quedan limitadas á su mismo estado. Las demas aplicaciones de obstetricia que ofrece el estudio del cráneo hallarán el lugar que les corresponde en la historia de la *pelvis*, donde se ventilarán las cuestiones de sinphysotomia, de la operacion cesárea y del parto prematuro artificial, etc.

El cráneo no es en su orígen mas que una vejiguilla membranosa : su base ofrece la primera puntos cartilaginosos. Segun Bichat, la dura madre se confunde luego con el pericráneo y la membrana media, donde deben formarse los huesos ; estas adherencias disminuyen desde que la osificacion, que progresa irradiante, se apodera de ellas.

§ III. DE LA CAVIDAD DEL CRANEO.

Del cerebro.

El estudio del cerebro comprende : 1.°, sus cubiertas; 2.°, la masa encefálica.

1.° Las cubiertas ó membranas son tres.

A. La mas estensa es la *dura-madre*, membrana fibrosa, muy fuerte, de apariencia nacarada é inestensible; está adherida al cráneo, principalmente al nivel de las suturas y en su base ; forma muchos dobleces destinados á mantener aisladas y en relaciones fijas las diversas partes

del encéfalo; á saber: A. la *grande hoz del cerebro*, estendida en la línea media, desde la apófisis cresta de gallo hasta la protuberancia occipital, donde se continúa con B. la *hoz del cerebelo*, que se prolonga hasta el agujero occipital: en fin, C. la *tienda del cerebelo*, cuya insercion corresponde á la línea curva superior del occipital. Gilbert de Lóndres ha observado que faltaba en una jóven ciega y sorda, que no habia podido jamás andar ni ejercer las funciones intelectuales (Archivo XVIII). La dura madre y sus pliegues sirven tambien para la circulacion, principalmente venosa, de todo el sistema encefálico. En diversos puntos es recorrida por conductos venosos ó senos, alojados en su espesor, y en los cuales vienen á abrirse todas las venas de las meninges y de la pulpa cerebral. Los principales son: 1.°, el *longitudinal superior*, colocado en la línea media, debajo de la sutura sagital; 2.°, el *longitudinal inferior*, en el borde libre de la grande hoz; 3.°, el *recto*; 4.°, los *occipitales*, siguen la insercion de la hoz del cerebelo; 5.°, los *laterales*, los mas estensos de todos, están ocultos en las inserciones de la tienda del cerebelo; 6.°, el *coronario*; 7.°, los *cavernosos*, 8.°, los *petrosos superiores é inferiores*; últimamente; 9.°, el *trasverso*. Casi todos estos senos van á introducirse en la prensa de Herófilo, colocada delante de la protuberancia occipital interna. La circulacion de este sistema se efectúa con dificultad por falta de la influencia de la presion atmosférica y de contracciones musculares; la impulsion graduada, el *vis à tergo*, son el todo aquí; igualmente esta circulacion está muchas veces impedida, y un obstáculo en cualquiera de estos senos basta para pervertir mas ó menos toda la circulacion cerebral y producir diversos accidentes. En el museo anatómico de Siena he visto tres casos de osificacion de los senos longitudinales superior é inferior, los cuales produjeron apo-

plegías mortales. (*Gaz. med.*, 1837, núm. 39.) En 1825, Mr. Rives de Montpellier publicó un caso de inflamacion de los senos: habia tenido ataques epilécticos y accesos de locura. Despues Hope y Gendrin, en 1826, y Tonnelé en 1829 han descrito estas inflamaciones. Mr. Tonnelé ha dividido los productos inflamatorios; 1.° en concreciones polypiformes, con pus en el centro; 2.° en pseudo-membranas con supuracion ó sin ella, etc. Demostraré despues la influencia especial de las enfermedades del oido (véase sec. 2.ª, cap. 2.°, art. 2.) Mr. Bruce ha demostrado que estas inflamaciones pueden existir bajo la forma lenta, sin ninguna otra alteracion mas que las propias de las enfermedades crónicas del encéfalo. ¿Cómo, pues, se establece entonces la circulacion? Observaremos con Mr. Cruveilhier, que las venas cerebrales se anastomosan en su origen, y que careciendo de válvulas pueden sustituirse, al menos que muchos senos no se hallen obliterados á la vez. En un perro, obstruyó el seno longitudinal superior y las funciones se restituyeron poco á poco. Estos hechos me han parecido suministrar una aplicacion importante para la trepanacion por la sutura sagital.

El seno longitudinal superior comunica, como ya lo hemos dicho, con las venas esteriores del cráneo por las emisarias de Santorini; lo cual milita en favor de la sangria de la frontal. Estos mismos lazos vasculares han hecho aconsejar á Mr. Blandin las sanguijuelas y las moxas en el vértice de la cabeza. Debo recordar que Pouteau, segun Dehaen, ha manifestado los peligros de la aplicacion del fuego en el cráneo. Mr. Cruveilhier, á causa de la vena del agujero ciego preconiza las sanguijuelas en las ventanas de la nariz; en general yo prefiero las sienes y la region mastoidea donde las conexiones vasculares son idénticas y la sangria mas fácil y mas abundante.

La inmensa redecilla vascular de la dura madre espli-

ca la frecuencia de sus tumores fungosos. Louis (*Mem. Acad. Chir.*) los fija su asiento en estas membranas, Walther y los Alemanes en los conductos de los huesos, etc. He visto en los museos pathológicos de Italia fungus dimanados directamente de los huesos, y otros limitados á la dura madre. Esta es tambien la opinion de Mr. Velpeau. (*Dict.* en vol. tom. 10.)

La dura madre egerce en el cerebro una compresion útil, pues reprime su espansion. Si en la trepanacion se la deja intacta, sustituye á la caja ósea. Ademas levántese una rodaja de esta membrana y se verán sobrevenir desórdenes nerviosos á veces muy graves. Así Mr. Bérard habiendo aplicado 16 coronas de trépano al rededor de un tumor fungoso de la dura madre, con ablacion de toda su base, sobrevino el síncope y convulsiones; una presion metódica disipó estos síntomas, pero no pudo evitar la muerte que sucedió mas tarde.

Consta por esperiencia que el encéfalo recibe mejor un aumento de presion que una disminucion. Nosotros lo demostraremos por los derrames. No obstante, estos fenómenos no tienen lugar, sino despues de largas pérdidas de sustancia. En una operacion de trépano que he tenido ocasion de practicar (mayo 1843) para una fractura con hundimiento de la bóveda del cráneo complicada con hemiplegia, he comprobado 1.° que la falta de compresion parcial, con tal que la denudacion del encéfalo no sea estensa, no ocasiona accidentes de síncope ó de convulsion; 2.° que la compresion artificial de la pulpa nerviosa egercida con los dedos adormece al enfermo; 3.° aquí no ha habido ninguna tendencia de parte del cerebro para formar hernia; apenas se ha dilatado, y no ha sobrevenido nada que haya podido hacer temer estos encephaloceles de que hablan algunos autores; 4.° no puede casi distinguirse en el color del serrin del hueso á

qué profundidad penetra la corona; si llega al diploe ó pasa adelante, etc.

¿Qué papel representa la dura madre y el pericráneo en la regeneracion de los huesos y en la consolidacion de las fracturas?

Segun Mr. Malgaigne el pericráneo no serviria para la nutricion de los huesos del cráneo del mismo modo que el pericostio para los huesos largos; al contrario, la dura madre análoga á la membrana medular seria la única encargada de esta funcion. « Que el cráneo, añade, se ponga á descubierto por una herida, la curacion conveniente producirá el desarrollo de los botones carnosos casi sin ninguna esfoliacion; por el contrario, que la dura madre se halle separada de los huesos por una coleccion sanguínea ó purulenta, el hueso será herido de muerte, muchas veces en todo su espesor. Abernetty opina que el hueso no suministra entonces sangre durante su seccion con la corona del trépano, y por este signo ha podido diagnosticar muchas veces la existencia y la estension del desprendimiento de la dura madre. » Esta opinion puede muy bien discutirse: la dura madre me parece mas bien protectora del encéfalo que membrana regeneradora; este acto es propio del pericráneo; si así no sucediese podrian reproducirse las pérdidas de sustancia, mas esto no se verifica. Se ha observado desde Tenon, que despues de la trepanacion, aunque la dura madre quede sana, la abertura no se llena jamas, á pesar del aumento de volúmen del diploe y la prolongacion de las dos láminas óseas. Mr. Panizza me manifestó en Pavía diversas piezas de este género muy comprobantes.

¿Quién no ha encontrado muchas veces, á consecuencia de quemaduras, pérdidas de sustancia estensas en el cráneo que no se han completado jamas por la regeneracion? No ofrecen mas que una cicatriz fibrosa debida al

boton de la dura madre. No sucede así en el pericráneo; envia muchos vasos nutritivos á los huesos, y sus lesiones producen frecuentemente la esfoliacion de la lámina esterna. He publicado un caso notable del frontal, que costó 10 años el desprenderse completamente (*Gaz. Med.* 1836 : n.° 41).

Las denudaciones de los huesos por desprendimiento del pericráneo son causa frecuente de la mortificacion, y en las heridas de cabeza importa reunirlas sin intermision y con cuidado para prevenir estos desórdenes y favorecer la reunion. La necrosis se debe principalmente á las lesiones del pericráneo, si es completa. « Segun observa Mr. Blandin no hay reproduccion. La dura madre no hace las veces de periostio interno mas que hasta cierto punto bien distinto del periostio de los huesos largos. » (*Anat. Topogr.*) Se puede comprobar que las regeneraciones no se verifican sino cuando la necrosis es incompleta, y el diploe y la lámina interna quedan para proveerla.

B. La *aragnoidea*, segunda meninge ofrece como todas las serosas la forma de un saco sin abertura con dos hojas sobrepuestas. La esterna se adhiere fuertemente á la dura madre, y la interna tapiza la *pia madre*. El estudio de la aragnoides es muy importante por sus aplicaciones patológicas.

En el hidrocéfalo el derrame puede verificarse : 1.° entre los huesos del cráneo y la dura madre; 2.° entre las dos hojas de la aragnoides; 3.° entre esta y la pía madre; 4.° mas comunmente en los ventrículos del cerebro. Las adherencias de la aragnoides á la dura madre se oponen á que los derrames puedan produçirse entre ellas. Mr. Calmeil ha demostrado la incertidumbre de los casos referidos por Mr. Andral y Rostan.

Mr. Conquet ha dado principio en 1828 al trata-

miento de algunos hidrocéfalos crónicos por la cephalocéntesis con el ausilio de un pequeño trócar impelido hasta dentro de uno de los ventrículos laterales, y esto por medio de la puncion del cráneo por la sutura coronal, entre la fontanela anterior y la apófisis cresta de gallo. Esta operacion no precipitó la muerte mas que una vez; en 1838 habia practicado 44 punciones en 19 individuos; en 7 parece que tuvo un éxito feliz y en 3 casi completo. (*Gaz. Med.* 1838, n.° 16). Desgraciadamente su memoria es mas bien una relacion de resultados que una descripcion detallada de cada uno de los casos; y se desearian mas noticias sobre las curaciones que ha obtenido. No esplica si la muerte de sus operados fué debida á la enfermedad ó á la puncion. ¿Cuáles eran las alteraciones reconocidas en la autopsia? El no las indica, y se olvida tambien de la edad de los operados, etc.

Esta cuestion de terapéutica médico-quirurjica, es sumamente importante; vamos á examinarla bajo el punto de vista de apreciacion de los principios del método; despues bajo la relacion del proceder operatorio, y de los resultados de la cefalocentesis.

Mr. Lyon ha agregado la hydrocefalia á las demas hidropesias; segun esto, dice: ¿quién se atreveria á esperar la curacion de una ascitis ó de un hydrócele por el tratamiento de la simple puncion? ¿ quién ignora que despues de haber sido evacuado no tarda el líquido en acumularse nuevamente y reproducir la enfermedad? (*Gaz. med.* 1843, núm. 8) Esta comparacion es mas especiosa que justa: en el hydrocéfalo, en que la acumulacion serosa es congénita, el efecto de la enfermedad puede persistir solo despues del nacimiento, y por consiguiente no se tiene ya que combatir como en la ascitis la causa orgánica que renueva y perpetua la efusion del líquido (*Gaz. med.* ibid). Por otra parte es positivo que se han curado hydroraquis é hydro-

céfalos por la simple puncion (Dubourg, *Gaz. med.* 1841, núm. 31 Beynard, ibid. 1842 núm. 13). Ningun sistema puede destruir estos hechos, adquiridos por la ciencia. Un obstáculo reside en la resistencia de la caja del cráneo: porque en la edad tierna en que se opera, estas paredes estan todavia bastante flexibles para seguir de lejos la retraccion que la salida del líquido produce en el volúmen del encéfalo, y no pueden, sin embargo, ceder mas que con el tiempo: de ahí proviene la tendencia á la reproduccion de la hydropesia. Luego si el defecto ó la dificultad de la retraccion del cráneo es el orígen principal del peligro y de la ineficacia de la funcion, todo lo que altere la influencia de esta causa, disminuirá tambien por lo mismo la gravedad de la operacion. Nosotros insistiremos sobre dos medios: las punciones repetidas, como las practica Mr. Conquest, tienen la ventaja de evitar los efectos molestos que Mr. Magendie ha comprobado por la sustraccion brusca del fluido céfalo-raquidiano en los animales; la cefalocentesis es desde entonces mas inocente, ganando de este modo en seguridad, lo que perdiera en prontitud. ¿No es esta tambien la mejor práctica en los derrames pleuríticos tratados por la puncion? Una compresion metódica general y sostenida, vendrá poderosamente á favorecer las punciones múltiples; no es el objeto extraer la serosidad, sino determinar en la bóveda del cráneo un hundimiento relativo á la reduccion ocasionada por la operacion en el volúmen de la masa cerebral. Mr. Lyon refiere que la compresion puede constituir un método curativo por la propiedad que tiene de agotar el orígen del derrame, bien sea disipando la flecmasia crónica, ó ya tambien en las hydropesias llamadas esenciales, activando la absorcion como sucede en el edema, las hydrartrosis etc. En la combinacion metódica de la compresion y de las punciones múltiples se verá que esta operacion es su com-

plemento. A la verdad, nunca será mas que un recurso estremo; pero puede decirse que está debidamente indicado cuando la enfermedad ha llegado á interesar las funciones orgánicas é intelectuales del individuo y á amenazar su existencia.

El proceder operatorio ha sido aplicado de diferentes maneras. El lugar de eleccion ha variado hasta aquí; Grœfe ha practicado la puncion por las fontanellas anterior y posterior, Mr. Malgaine por la sutura fronto-parietal etc.: nosotros observaremos que no es necesario penetrar profundamente, porque el cerebro está desplegado en la hydrocefalia, y por lo mismo tiene poco espesor. En cuanto á la *edad* se ha resuelto escoger los primeros tiempos de la vida; las fases de la osteogenia forman su ley. El temor de los accidentes precitados impone grande reserva para la cantidad que conviene evacuar; se ha fijado por término medio de 2 á 10 onzas; es prudente que esta evacuacion sea moderada. Recordamos que con estas precauciones, Mr. Conquest de 19 enfermos curó 7. ¿Qué otro método podria suministrar un resultado semejante en el tratamiento del hidro-céfalo crónico? En otros 5 casos en los cuales la mejoria no fué mas que pasajera, rehusaron los padres someter sus hijos á la repeticion de la puncion. ¿Se citarán estos casos contra el método como de mal éxito, cuando aquel no ha podido aplicarse con la debida regularidad? (*Gaz. med.* 1843, núm. 8.) Enhorabuena que Mr. Conquest haya perdido 9 enfermos en 19 operados, con todo eso la cefalocentésis no deja de ser una preciosa adquisicion del arte en los casos que la indican.

Bichat opinaba que la cavidad de la aragnoides esterior correspondia á la de los ventrículos cerebrales, por medio de un conducto de comunicacion que se ha llamado recientemente *cefalo-raquideo*. Contunni coloca en

este lugar el líquido del mismo nombre cuya presencia es indispensable para el libre ejercicio de las funciones del cerebro y de la médula. Los modernos admiten que la membrana de los ventrículos es única é independiente (véase raquis).

C. La *pia-madre* ó tercera meninge, es celulo-vascular: se esparce por la superficie del cerebro y en los intersticios de sus circunvoluciones; su uso parece que es atenuar la sangre y oponerse, por decirlo asi, á su entrada demasiado brusca en la pulpa cerebral. Las enfermedades de esta membrana son todavía poco conocidas.

2.° El cerebro, ensanchamiento superior de la médula espinal, es un órgano blando, pulposo, encerrado con sus membranas en la cavidad del cráneo, cuyas eminencias y anfractuosidades les son todas comunes, segun Mr. Velpeau, aunque Bichat es de opinion completamente opuesta. En él se distinguen muchas partes: el cerebro propiamente dicho; el cerebelo, la protuberancia y la médula oblongada. Sus lesiones son tanto mas graves cuanto mas se acerquen á las partes profundas. Asi es que las heridas del cerebelo son mas graves que las del cerebro, y menos que las de la protuberancia ó médula oblongada. Segun Mr. Ollivier d' Angers, la muerte es rápida en la apoplegia de la protuberancia é instantánea en la de la médula oblongada. Segun Mr. Guthrie, las lesiones traumáticas del cerebro son tanto mas graves cuanto que tengan su asiento sobre la parte mas posterior. (Véase de la *trepanacion*, Lóndres 1843.)

En el feto el volúmen de la masa encefálica es en proporcion mas considerable que en las demas edades; este esceso se manifiesta con especialidad en su parte superior, lo cual como lo observa Bichat, no supone un desarrollo proporcional y correspondiente de las facultades intelectuales. Los estúpidos tienen la cabeza promi-

nente en su parte superior; y complanada trasversalmente. Pinel ha observado tambien que en los idiotas el diámetro perpendicular predominaba sobre los demas y principalmente sobre el trasversal. Segun Cuvier el volúmen del cerebro es respecto al del cuerpo:

En los niños. . . : : 1 : 22;
En el adolescente : 1 : 25;
En el adulto. . . : : 1 : 30;
En el viejo. . . . : : 1 : 35;

de manera que el volúmen relativo del cerebro varía con la edad.

Su densidad sigue fases análogas: es tanto menor en el niño cuanto mas próxima es del nacimiento. Igualmente conserva cierta blandura hasta los quince ó diez y seis años, y mas tarde aumenta su densidad. Segun los autores la consistencia del cerebro está en su máximum en los viejos; sin embargo, yo he encontrado muchas veces un estado completamente opuesto. Ademas su pulpa se atrófia y deseca muchas veces, principalmente en su sustancia cortical; de lo cual puede provenir la disminucion de inteligencia propia de esta edad.

El encéfalo puede faltar totalmente ó en parte, *anencephalia* general ó parcial. Hemos hablado ya de la circulacion cerebral; llegamos á una cuestion muy importante en patologia: ¿puede el cráneo evacuar la sangre que contiene? Segun Abercrombie ningun cambio material puede verificarse en la cantidad absoluta de la sangre que circula en los vasos encefálicos, se divide en proporciones fijas entre las arterias y las venas, de modo que el predominio en un órden de vasos implica la disminucion correspondiente en el otro. La esperiencia acredita que en los animales que se les ha ocasionado la muerte por hemorragia, todos los órganos están blancos y exangües, escepto el cerebro, de suerte que un fisiólogo creyó

que perecian por apoplegia. Al contrario, en aquellos que préviamente se habia trepanado; el cerebro estaba privado de sangre como las demas vísceras; existe equilibrio entre la sangre arterial y venosa, del cual depende la integridad fisiológica de este órgano. El cráneo en fin, sustrayendo su circulacion á las leyes de la presion admosférica, no puede contener mas sangre en un tiempo que en otro.

Segun estos datos ¿será racional practicar, como se ha hecho, sangrias repetidas y abundantes en la apoplegia? ¿No es esto estorbar la accion vital? El objeto es oponerse á la fuerza de impulsion de la columna sanguínea, mas bien que evacuar el cráneo. Nos parece que se obtiene un resultado mas eficaz por medio de una evacuacion sanguínea moderada, pero contínua, ó por pequeñas sangrias con intérvalos regulares. La sangre que llega al encéfalo, permanece en la misma cantidad, pero pierde en su plasticidad y en sus cualidades inflamatorias, y se consigue no oprimir las fuerzas vitales.

El mecanismo físico de estos fenómenos puede demostrarse por esperimentos directos; Mr. Pomiés de Lyon ha hecho interesantes observaciones sobre este asunto (*véase Thésis*, Paris 1842). Todos conocerán la importancia práctica de la cuestion que promovemos; MM. Andral y Cruveilhier citan casos de apoplegía en que la sangría parece que precipitó la muerte de los individuos. Sin embargo, es necesario distinguir las simples congestiones cerebrales; entonces la flebotomia es muchas veces un medio héroico que la hace desaparecer como por encanto. Del mismo modo las condiciones son todas distintas. En cuanto á la apoplegia, Mr. Barbier ha difundido en nuestros cursos de medicina operatoria la idea de colocar el encéfalo bajo la influencia de la presion admosférica con el auxilio de una puncion conveniente practicada en el cráneo. Este proceder, basado en la teoría, pero hasta aquí incom-

pleto (*J. des Conn. Med. pract.* juill. 1843), es tambien susceptible de numerosas objeciones. A la esperiencia clínica toca dar su dictámen sobre su valor real.

En los derrames traumáticos, la antigua escuela de cirujía ha exagerado la molesta influencia de la compresion. Si esta es lenta, el encéfalo se habitua á ella; he observado un caso raro y notable en una hypertrofia enorme del cuerpo pituitario, con cáries del esfenoides, cuya historia citó Mr. Roy de Lyon en su tesis (Paris 1834, n.° 169). Se observa tambien en los casos agudos: Mr. Roy la ha visto en un hundimiento considerable del temporal, Mr. Lusterbourg en el frontal, Mr. Pierou en el parietal, etc. En estos últimos casos, el enfermo no tuvo mas que un acceso epileptiforme; ningun otro accidente estorbó la curacion, en la actualidad completa. En las heridas de cabeza el derrame está lejos de ser la única causa de los accidentes cerebrales; Mr. Serres lo ha esperimentado en las apoplegías; abriendo el seno longitudinal y dejando esparcirse la sangre en el interior; faltaban los accidentes llamados de compresion. Mr. Flourens en sus esperimentos, sin trepanacion previa, ha presenciado algunos desórdenes, como pérdida de la vista, convulsiones, etc. Se vé por los esperimentos de Mr. Malgaigne, que á cada inyeccion de agua, habia alteraciones funcionales proporcionadas á la dosis del líquido, y que la reabsorcion daba por resultado la restitucion gradual de la salud.

Sin embargo, observamos que se trataba de agua simple que se reabsorve con facilidad; ¿sucederia lo mismo respecto á la sangre? Es permitido dudar; y sin conceder demasiada influencia á los derrames intra-cranianos, no puede negarse su gravedad, pero es menester conocer que aumenta principalmente por la conmocion que los ha producido. Es necesario tambien tener en cuenta la ca-

pacidad del cráneo; Mr. Parchappe la aprecia en 41 á 44 onzas, es decir que el término medio seria sobre 44 para el hombre adulto; y 38 á 40 onzas para la mujer. Segun esto, A. Cooper dice no haber nunca mas que de 2 á 3 onzas de sangre estravasada; lo cual produciría una compresion mínima de $^1/_{15}$ para el hombre y de $^1/_{13}$ para la mujer. Desde luego la doctrina del trépano no estaria suficientemente justificada principalmente si se añade la incertidumbre del sitio preciso del derrame. No obstante esto, seria adulterar el lenguaje de los hechos clínicos, querer hacer en la práctica operatoria una aplicacion rigurosa de los esperimentos ensayados en los animales; y si la trepanacion no debe generalizarse tanto como la hacia la cirujía del siglo XVIII, puede ser que no deba tampoco reducirse tanto como lo enseñan algunos autores modernos.

CAPITULO II.

De la cara.

La cara, porcion de la cabeza destinada con especialidad á los organos de los cuatro sentidos superiores con sus anejos, representa una especie de pirámide con el vértice inferior. Su direccion oblicua al horizonte se mide por la línea facial de Camper, que indica el desarrollo proporcional de la cara y del cráneo; forma un ángulo de 80° en la raza caucásica, y solo de 70 á 75° en la mongólica y negra. Los antiguos, en las estátuas de sus dioses, la elevaban hasta la vertical para darles mayor magestad.

La cara se forma con precocidad en el embryon; Lecat y Beclard han observado su falta; lo cual se llama *aprosopia*. Su volúmen comparativamente al cráneo es mediano en la infancia; llega á su máximum hacia los 25 ó 30 años, en cuya época las muelas del juicio, por su

salida le imprimen un gran desarrollo, echando las mandíbulas hácia adelante. En el adulto, seria segun Blandin, la tercera parte del volúmen del cráneo, y la cuarta del de la cabeza. En el viejo, disminuye principalmente por el menoscabo de su esqueleto y la caida de los dientes. En la muger, la cara está mas comprimida trasversalmente que en el hombre y su área es en proporcion mas considerable.

La cara se distingue del semblante, cuyo estudio ha dado lugar al arte de la physiognomonia ó sistema de Lavater, en que no comprende la frente. Para nosotros, sus límites se hallan en una línea trazada desde la escotadura supra-orbitaria á la apófisis mastoides, y de esta á las grandes astas del hyoides que forma su parte inferior.

ARTICULO PRIMERO.

Aparato auditivo.

La anatomía quirúrgica del aparato auditivo adquiere una grande importancia por la frecuencia, y muchas veces por la gravedad de sus enfermedades, cuyos conocimientos se hallan desgraciadamente poco difundidos hasta ahora. En 41 autopsias, Mr. Toyenble (*Gaz. Med.*, 1841, n.° 52) ha encontrado unicamente 10 veces el oido en el estado normal; 17 casos de adherencias en el tímpano; 11 casos de condensacion variable de la membrana intratimpánica; 2 de anquilosis del estribo, etc. He observado igualmente en los oidos, como en los ojos, que muchas veces, sin tener ninguna noticia por los enfermos, uno de estos órganos funciona con menos regularidad que su congénere. Se ha atribuido á cierta desigualdad de este género la torpeza del oido y la de la voz, que es algunas veces consecuencia de la primera.

El oido, órgano de la audicion, está situado en el hombre en cada lado de la cara, por delante de la apófisis mastoides, por detras de la fosa temporal, y en general tanto mas alto, segun Bellingeri de Turin, cuanto mas estúpidos son los animales. Se divide en tres partes: 1.° oido esterno, 2.° medio; 3.° interno.

1.° El *oido esterno* comprende el pabellon ú oreja y el conducto auditivo esterno.

La *oreja*, de una forma irregular, presenta diversas eminencias (trago, antitrago, hélix, anthelix) y ranuras concéntricas que todas, segun Boerhave, conducen las ondas sonoras á la concha. El pabellon es un aparato de perfeccion, falta en algunos monstruos. Mr. Itard pretende que no sirve para nada en la audicion; pero si el hábito puede con el tiempo, despues de su ablacion, dar al oido su finura primitiva, no puede concluirse de aquí que no tiene ninguna influencia. Su destruccion altera siempre las funciones del órgano, y el uso instintivo de la mano encorvada á modo de trompetilla acústica, es una demostracion diaria de sus verdaderas funciones. Sus heridas deberán restaurarse con cuidado.

En algunos escrofulosos, la ranura del hélix y la fosa navicular se infartan, y la audicion disminuye. Me he asegurado de esta influencia imitando esta obstruccion por medio de algodon cardado, estendido en las ranuras de la oreja hasta llenarlas.

El pabellon se termina en su parte inferior por el *lóbulo*, mas ó menos desarrollado segun los pueblos y los individuos; se tiene la costumbre de suspender en él anillos, lo cual no me parece como á Mr. Malgaigne, una operacion siempre de *pura coquetería*: Heister y los antiguos han conseguido con ella buenos efectos en algunas enfermedades de los ojos y de los oidos.

Capas anatómicas. 1.° La piel es estremadamente fina

principalmente en los pliegues y desprovista de vello, escepto en la parte interna del trago. Contiene muchos folículos sebáceos, cuyo desarrollo morbífico da lugar á pequeñas lupias. Su adherencia es muy grande sobre todo en la cara esterna del pabellon; de aquí provienen la tension y los dolores que acompañan á las inflamaciones erisipelatosas; en la cara posterior, su laxitud la hace susceptible de inflamaciones flegmonosas.

2.° El *tejido celular subcutáneo* es denso y apretado y no contiene gordura mas que en su parte posterior.

3.° Los *músculos* intrínsecos del pabellon son: los músculos del hélix, anthelix, trago, antitrago y el trasversal; rudimentarios en el hombre civilizado, son muchas veces sumamente activos en el negro y el salvage. Mr. Hyrtl de Praga ha descrito recientemente (*Gaz. Med.*, 1841, n.° 6, pág. 90) un nuevo músculo que se podria llamar stylo-auricular; que nace del stylogloso y sube hácia el cartílago del conducto auditivo; existe relativamente en 10 veces una.

4.° *Vasos y nervios.* Las arterias y las venas se dividen en auriculares anteriores y posteriores. Los vasos linfáticos, muy tenues, dan orígen á los ganglios parotideos que se les observa muchas veces infartados en las enfermedades del oido esterno. Los nervios son: por delante, el ramo auricular del plexo cervical; y por detras, el ramo mastoideo del facial.

5.° El *cartílago*, armazon del pabellon envuelto en su pericóndrio que es como su perióstio, es muy denso y de un espesor desigual. Cerca del trago, está interrumpido por los puntos llamados *cisuras de Santorini*, cubiertas por una lámina fibrosa, que Duverney ha propuesto hendir para favorecer la salida de los cuerpos estraños introducidos en el oido. Kramer de Berlin rechaza esta operacion. Observaremos que es principalmente

la parte ósea del conducto la que sirve de grande obstáculo, y que la dilatabilidad de las partes blandas hace por lo menos inutil esta incision. Mr. Blandin ha visto abscesos mastoideos ó parotídeos abrirse en el conducto penetrando por las cisuras, lo cual será preciso distinguir bien de la otorrhea.

Mr. Velpeau ha admitido la fractura del cartílago, principalmente cuando se halla osificado. No he visto ningun caso de osificacion en los museos anatómicos de Francia é Italia. Segun Boyer, no existe jamás, y quizás se hayan considerado como fracturas las heridas del pabellon, que son bastantes comunes. Pibrat y el siglo XVIII habian encarecido con los antiguos que en la sutura del pabellon evitaban comprender el cartílago, como lo enseñaba todavía A. Pareo: «No toques con la aguja el cartílago, decia, para que la parte no llegue á gangrenarse, lo cual ocurre muchísimas veces.» (Libro. X, chap. XXIX.) Este temor es ilusorio; es preciso intentar siempre la reunion, cualquiera que sea la estrechez del colgajo que una todavía la oreja con la base, tanto mas, cuanto que ningun músculo, por sus contracciones, no puede en este lugar formar obstáculo á los esfuerzos de la naturaleza. Leschevin no ha tenido razon cuando ha dicho: «La sutura es en general inútil y supérflua en las heridas de la oreja» (*Prix. de la Acad. de Chir*, 1819, t. IV, p. 87.) Por el contrario, es el mejor proceder de restauracion; por mi parte lo prefiero á todos los demas medios contentivos (Véase *des Restaurations de la face*, *Gaz. Med.*, 1842, núm. 12).

El *méato* ó conducto auditivo esterno, en parte cartilajinoso, y en parte óseo, tiene una longitud total de 14 á 16 líneas. Su direcion es curvilínea y su eje inclinado hácia adelante y abajo; para su esploracion es preciso enderezar su curvatura independiente de la porcion ósea, tirando el pabellon hácia arriba y atrás. Los profesores de-

dicados á esta especialidad se sirven para esta esploracion de un instrumento apropiado, llamado *speculum auris*.

El diámetro del conducto varía, y necesita para la integridad de la audicion subsistir en sus justas proporciones: la dysecia reconoce igualmente por causa, ya su disminucion, sea congénita ó adquirida, ya su aumento anormal. Es una costumbre impertinente dilatarlo por medio de la introduccion repetida de los dedos. En las estrecheces por espesor de las partes blandas, se puede, con Earle y Willians (*Gaz. Med.*, 1840, núm. 10), tocarlas con la solucion del nitrato de plata. El conducto auditivo esterno se ha visto algunas veces doble. M. Mussey de New-York cita un caso de falta congénita de los dos conductos conservando la audicion, en un librero de Vermont (*Gaz. Med.*, 1838, núm. 25). Los sonidos debian ser trasmitidos por los huesos del cráneo. M. Mojon ha demostrado el poco grosor de estos huesos en muchos músicos célebres; Verduc habia observado antes que Peroble y Schellammer, que se oia, á pesar de la oclusion de los oidos, cuando los dientes estaban en contacto con los cuerpos sonoros. He demostrado (*Gaz. Med.*, 1839, número 49), que los dientes no propagan, como creia Kelner, los rayos sonoros á los nervios acústicos, por medio de la anastómosis de la porcion dura del sétimo par con el ramo malar del quinto, que va á la mandíbula; de manera que las vibraciones de los dientes serian trasmitidas de este modo hasta el órgano auditivo, porque carreras completas de dientes artificiales, en los cuales no existen anastómosis nerviosas, llenan la misma funcion. Esto consiste en la propiedad que estos osteides, como los huesos del cráneo, poseen por su propia elasticidad de entrar bajo la influencia de los rayos sonoros, en el movimiento oscilatorio necesario para propagar el sonido; lo cual esplica un problema curioso de fisiologia comparada, á saber: cómo los

mamíferos, desprovistos de oido esterno, tales como los armadillos y algunas focas, pueden oir apesar de eso. La anatomía comparada nos enseña tambien que en los peces con branquias libres, tanto cartilaginosos como óseos, no hay ninguna comunicacion entre el laberinto y el esterior. Todas las partes del oido están encerradas en el cráneo y cubiertas por los huesos. En los condropterygios la abertura esterior está cerrada por una membrana y por la piel. En ciertos reptiles, este órgano está tambien contenido en el cráneo, sin comunicacion con el aire esterior (*Bidault de Villiers*, 1820, J. complem. VII, 132). Esto supuesto, la esperiencia de Juan Hunter está basada desde mucho tiempo sobre el oido de los peces.

Recordemos que muchos á quienes se habia practicado la operacion del trépano, oyen por la cicatriz; pero con todo eso ¿estaria uno autorizado á interrogar con M. Malgaigne, si no se podria en algunos casos de sordera volver la audicion por la aplicacion de una corona de trépano?

La piel del conducto auditivo es muy fina, y se acerca á la naturaleza de las membranas mucosas; está provista de pelos cuya utilidad es todavía un problema. Ademas se observa un número de glándulas ceruminosas muy considerable; Buchanant ha enumerado de 1800 á 2000; lo cual esplica la grande cantidad de líquido que fluye en la otorrhea sin perforacion del tímpano. Esta variedad constituye la otitis glandular, análoga á la blefaritis de las glándulas de Meibomio y á la psorelytia de Mr. Ricord ó blenorrea con lesion de los folículos de la vagina. Esta enfermedad, abandonada, puede producir desórdenes graves y la pérdida completa del oido. Se la trata localmente por inyecciones narcóticas al principio, despues astringentes. Hay otra causa de sordera que se encuentra con frecuencia principalmente en los viejos: consiste en la

obliteracion del conducto por el cerumen desecado: Curty ha empleado con éxito en este caso, instilaciones de creosota con aceite de almendras dulces (*Gaz. Med.* 1839, núm. 7). He visto disiparse esta sordera como por encanto, levantando con una cucharilla el cerumen previamente reblandecido por una ligera solucion tibia de bicarbonato de sosa.

La presencia de cuerpos estraños en el oido esterno puede dar lugar algunas veces á graves accidentes: Sabatier ha observado que la muerte habia sido producida por esta causa, y Fabrize de Hilden la ha visto producir la epilepsia. Sin embargo M. Poullain pudo estraer una habichuela despues de siete años, sin lesion del oido, y Mr. Yvan estrajo por medio de inyecciones jabonosas un hueso de cereza que habia permanecido veinte años en el oido sin pérdida de la audicion. (*Gaz. Méd.* 1837, n. 44.) Estos casos son raros.

La estraccion de estos cuerpos estraños debe hacerse por medio de pinzas dirijidas á lo largo de la pared inferior del conducto, y de suerte que la separacion de las ramas corresponda á su diámetro vertical, que es mayor que el trasversal. La cucharilla y el tirabuzon podrán hallar tambien su aplicacion segun los casos. Para los insectos conviene atraerlos hácia afuera por diversos incentivos tales como la leche para los forfículos, carne para los gusanos, etc. Se les puede asfixiar con aceite vertido en el conducto en que se les ve sobrenadar con prontitud.

La embryogenia demuestra que al principio no hay oido esterno; el tímpano está á la superficie de la cabeza, mas tarde aparece el pabellon, despues el conducto auditivo, cuya parte ósea se desenvuelve la primera; á los 25 años la porcion cartilaginosa la escede en longitud.

2.° *Oido medio.* Una especie de diafracma separa el oido esterno del medio, es el tímpano constituido por

tres hojas sobrepuestas, á saber, la membrana timpánica propiamente dicha, de testura fibrosa, duplicada hácia afuera por la piel del conducto que la reviste y es de caracter mucoso, y hácia dentro por la mucosa de la caja.

¿Se encuentra perforada esta membrana? Rivinus, Scarpa y Vittmann lo creen así. Es cierto que deja en su parte superior una pequeña abertura que da paso á algunos nervios y al músculo del martillo, pero está obstruida por las mucosas que le sirven de envoltorio, y ademas de esto no hay allí una perforacion real, del mismo modo que los canales inguinal y crural no constituyen una eventracion.

Comunmente la membrana del tímpano es cóncava hácia afuera y convexa hácia adentro; esto se esplica por la influencia de la presion atmosférica algo menor en el oido medio que en el esterno. Su color normal no es blanco como lo suponen algunos médicos; es incolora y diáfana, el reflejo de las partes profundas le da un tinte uniforme y ligeramente moreno; cuando es blanca es por que se halla alterada y opaca.

Sus enfermedades son comunes; la inflamacion del conducto auditivo esterno ó de la caja produce su condensacion. Muchas veces la he encontrado osificada: entonces seria, segun C. Bonnet, causa de muchas sorderas congénitas. Los pólipos auriculares son frecuentes; se implantan muchas veces en el tímpano de donde las mas veces no se le puede estraer sin alterar esta membrana; lo cual aumenta su gravedad.

La perforacion timpánica ejecutada por Riolano, Portal y renovada por A. Cooper es un objeto de discusion. Ha estado en boga por algun tiempo; despues el mismo A. Cooper renunció á ella á causa de sus poco felices resultados. Pero yo creo que muchas veces pueden atribuirse al proceder operatorio y principalmente á los casos

inoportunos que reclamaban su uso. Me fundo en muchos hechos; M. Mazzoni de Florencia practicó en 1852 esta operacion con un saca-bocados particular en una jóven sorda de nacimiento. El éxito en un oido fué feliz y subsistió durante 4 años; entonces hizo la perforacion en el otro, lo cual habia producido un resultado completo, á mi tránsito por Florencia. (Véase *Gaz. Med.* 1857, núm. 46.) MM. Wishart y Liston han curado del mismo modo una sordera antigua, cuya curacion no ha sido desmentida despues de diez años. Esta perforacion debe practicarse en la parte inferior y tercio anterior de la membrana; en la parte superior se heririan inevitablemente los huesecillos del oido. La ruptura del tímpano se verifica algunas veces espontáneamente en los artilleros; Westrum la cree mas rara en aquellos que tienen la precaucion de tener la boca abierta durante la detonacion; en general, el oido se entorpece entonces.

El oido medio ó caja del tímpano es una cavidad irregular escavada en la porcion petrosa del temporal que presenta seis paredes.—1.° Ya conocemos la *esterna*; los huesecillos del oido formados desde el tercer mes, estan adheridos á ella hácia arriba y atrás; su pérdida produce muchas veces la del oido.—2.° La pared *interna* ofrece ademas del promontorio y el relieve del acueducto de Falopio, las ventanas redonda y oval que conducen al vestíbulo y al caracol cuyas membranas sustituyen al tímpano despues de su perforacion. Su sensibilidad puede alterarse con el tiempo, lo cual parece que ha comprometido muchas veces el resultado de la operacion.—3.° La pared posterior comunica con las células mastoideas, que se desenvuelven tarde; apenas aparentes en el niño, crecen cada vez mas con la edad, y en el viejo ocupan casi toda la apófisis mastoidea; comunican todas entre sí, y estan tapizadas por una membrana mucosa. Saenne ha demostrado por

la auscultacion la penetracion del aire. Su inflamacion produce muchas veces abscesos que se abren unas veces á través del tímpano, otras detras de la oreja. En la otorrhea crónica que depende de esta, Bruce de Liverpool ha propuesto la perforacion de la apófisis, apesar de los tres fatales resultados de Itard. M. Bernard de Tolosa manifestó á M. Blandin un niño que ofrecia en cada region mastoidea un conducto auditivo suplementario que comunicaba con el conducto normal; la audicion era muy torpe. (Mangendie, *T. de Phisiologie*, 1834.)

Como quiera que sea, hay cierta analogía con la perforacion artificial de la apófisis mastoidea que se practica en ciertos casos de sordera en que las células se encuentran sanas. M. Blandin la prefiere á la del tímpano, notando que el accidente funesto ocurrido á Fust, médico del rey de Dinamarca que murió de una erisipela á consecuencia de esta terebracion que le practicó el profesor Kelpin de Copenhague, no podrá hacerla proscribir M. Dezemeiris ha recogido catorce casos, en los cuales hubo nueve resultados completos para la audicion; dos mejorías, dos sin éxito, un solo caso de muerte, etc. (*L' Esperience*, 1838).

4.° La parte *superior* es delgada; está horadada por muchos agujeros, por los cuales pasan vasos y nervios que comunican con la masa encefálica, lo cual esplica los accidentes cerebrales simpáticos de las otitis agudas; se ha visto como consecuencia la inflamacion de los senos; estos serian, segun Itard, el punto de partida de la enfermedad; yo creo con M. Lallemand que comienza generalmente por el oido para propagarse despues al encéfalo. Bruce de Liverpool ha manifestado que muchas veces sobreviene la muerte antes que la caries completa del hueso. Entonces se observa evidentemente que el mal principió por el oido y no por el cráneo. Ha recogido ocho ca

sos de inflamacion consecutiva de los senos cerebrales, afeccion que todavía no ha sido descrita y que se fijaba en los senos petrosos y laterales (*Gaz. Med.*, 1841, número 17.) M. Banner cita un caso de otorrhea que fué seguido de la muerte por la estension de la flecmasía en el cerebro y sus membranas (*Gaz. Med.*, 1840, núm. 13); pueden, pues, admitirse dos especies de inflamacion de estos senos, simpática é idiopática.

5.º La pared *inferior* ofrece la cisura de Glaser por la cual salen la cuerda del tímpano (1), el músculo anterior

(1) El Doctor D. Marcos Viñals y Rubio, conservador-preparador de la Facultad de Medicina de Madrid, ha hecho numerosos é interesantes descubrimientos en el órgano de la audicion. Habiéndonos dispensado el obsequio de suministrar diferentes datos importantes sobre la porcion petrosa del temporal, los manifestaremos con alguna mayor estension que lo están en su Memoria publicada en 1843.

Tratando del verdadero camino de la cuerda del tambor, se espresa de este modo: «Entre la apófisis mastoides y estiloides, al lado esterno del punto en donde el conducto del nervio facial comunica con la cara inferior de la porcion petrosa del temporal, suele verse el principio del conducto de la cuerda del tambor, el que otras veces se abre muy arriba en el mismo conducto del facial; desde el principio ambos conductos se separan, y el de la cuerda del tambor se dirige hácia afuera y arriba para abrirse al lado posterior é interno del anillo oseo que se ve en el feto, y que es el sitio de implantacion de la membrana tympánica; á veces se abre en la misma ranura interrumpida en este punto. El mencionado conducto se le ve renacer en la parte superior, precisamente en donde se continúa el *casi semi-círculo* (llamado círculo oseo en el feto); en este punto se hace horizontal, y caminando como al lado esterno del conducto del músculo interno del martillo con la separacion de una línea y un poco mas bajo que él, va á abrirse en el ángulo entrante que forma la porcion escamosa con la petrosa en el temporal para terminar en un medio canal unas veces, y otras en un verdadero conducto que se encuentra en la estremidad posterior de la grande ala del esfenoides.»

Nos parece del caso aducir algunos datos para el conocimiento exacto del verdadero autor de este descubrimiento, y

del martillo, la larga apófisis de este hueso y algunos vasos sanguíneos. La proximidad de la articulacion temporo-maxilar da razon de los dolores que ocasiona la masticacion en algunas enfermedades del oido.

---

para que no se crea que ha tenido su orígen en Francia. El doctor Viñals, á pesar de tener hechos sus trabajos hacia mucho tiempo, presentó en el año de 1838 á una comision de profesores del Colegio de San Cárlos de Madrid una preciosa coleccion de temporales humanos, donde se hallaba perfectamente preparado el oido interno, y espuso con repetidas demostraciones sus descubrimientos sobre el verdadero paso de la cuerda del tambor, asi como el de otros varios puntos del oido interno, cuya coleccion se conserva en los gabinetes anatómicos de la Facultad de esta Córte. En el año de 1841 leyó una memoria sobre sus descubrimientos en el oido interno á la Real Academia de Ciencias naturales de Madrid, donde hizo tambien presente para su comprobacion una magnífica coleccion de temporales delicadamente preparados que tiene en su poder. Esta memoria fue impresa y remitida en el año 1843 á varias corporaciones científicas nacionales y estranjeras, habiendo merecido su aprobacion y especiales felicitaciones por las de París y Barcelona. Ultimamente ha tenido ocasion en su viaje científico á París para el estudio de la formacion de Museos anatómicos, de demostrar sus descubrimientos á los principales profesores de aquella escuela, y someterlos al dictámen de la Academia de Ciencias.

Mr. Cruveilhier, asi en la primera edicion de su Anatomía descriptiva, año de 1837, como en la segunda de 1845, cuando trata del órgano de la audicion, dice que Mr. Huguier ha observado que la cuerda del tambor no lleva el camino ordinario, mas no indica de un modo exacto su trayecto y direccion. Aun cuando las fechas á que hacen referencia las observaciones del Dr. Huguier sean casi las mismas que las del Dr. Viñals, no guardan ninguna relacion; ademas no se hallaba descubierto hasta la publicacion de la memoria del Dr. Viñals el nuevo camino de la cuerda del tambor, puesto que Cruveilhier no ha hecho mas que una ligera insinuacion; pero sin espresar su direccion ni salida. Esto hace que se considere al Dr. D. Marcos Viñals como el autor que realmente ha descubierto el trayecto y salida de la cuerda del tambor como hemos tenido ocasion de verlo repetidas veces en sus preparaciones.

(Los Traductores.)

6.° La pared *anterior* presenta dos aberturas separadas por el pico de cuchara, la superior para paso del músculo interno del martillo; la inferior es el orificio interno de la trompa de Eustaquio, segundo conducto auditivo, en parte óseo, en parte cartilaginoso y membranoso, que vá á abocarse en la faringe detras de las fosas nasales. Su longitud es cerca de 2 pulgadas y 2 líneas. Cesar Bressa y Arnemann han pretendido que este conducto servia en el hombre para oir su propia voz; Haller, Berard, etc., opinan que propagaba al tímpano los rayos sonoros que penetran en la boca, y se fundaban en que se oye mejor cuando se separan las mandíbulas. He demostrado (*Gaz. Med.* 1839, n.° 49), que sus usos principales son: 1.° favorecer la salida del fluido segregado en el oido medio; 2.° establecer allí un grado uniforme de calórico; 3.° mantener la misma cualidad hygrométrica para moderar la sensibilidad de las ventanas redonda y oval; 4.° en fin, poner el aire del tambor en equilibrio con el aire esterior para permitir al tímpano vibrar convenientemente, facilitando en la caja una especie de flujo y reflujo áereo en cada vibracion timpánica. Luego, si para oir mejor, se entreabre la boca, es por favorecer este reflujo, y principalmente para ensanchar el conducto auditivo por el deslizamiento de los cóndilos; entonces tambien se dirige el oido y no la boca hácia el punto de donde emanan los rayos sonoros. Cada cual puede esperimentar que no se oye un reloj colocado en la boca sin ningun contacto con sus paredes.

Estas consideraciones me han conducido á un nuevo método de tratamiento para algunas especies de sorderas. He hecho ver la influencia morbosa de la trompa y del tambor en la audicion, y la conexion de las enfermedades del oido con las de la cámara posterior. He demostrado el error de Astley Cooper que pretendia que los zumbi-

dos del oido eran propios de la sordera nerviosa; y otro del mismo autor, repetido por M. Bonnet (*Bullet. Terap.*, 1857, núm. 13.), á saber: que la enfermedad es incurable cuando no se oye un reloj colocado entre los dientes. He curado varios sugetos que se hallaban en este caso. Benjamin Bell opinaba que la dysecia producida por la obstruccion del acueducto de Eustaquio no ofrecia recursos (*Chir. Traz. de Bosquillon*, 1796, tom. IV, página 203). He probado que una medicacion tópica puede obtener un feliz resultado: he empleado con éxito contra estas *sorderas guturales*, quizá las mas comunes, el sulfato de alumina, 1.° en gargarismos, 2.° en insuflaciones pulverulentas, 3.° en contacto con el alumbre sólido. Los comisionados de las sociedades de medicina de Lyon y de Gan han esperimentado este método que cuenta en la actualidad numerosos resultados.

El Dr. Turubull ha anunciado recientemente curaciones obtenidas por el método pneumático en ciertas obliteraciones de la trompa por el moco desecado. Se pone su pabellon en relacion con un recipiente en donde se hace el vacío: el tapon mucoso se desprende, y la audicion vuelve á aparecer; prefiere este proceder al de las inyecciones líquidas ó gaseosas. Esperimentos mas estensos podran indicar su valor real.

3.° *El oido interno* ofrece menos consideraciones médico-quirúrgicas (1). Su circulacion está ligada con la del

(1) Parécenos muy conveniente indicar, puesto que no se encuentran descritos en ningun tratado de Anatomía, algunos de los descubrimientos que el Dr. D. Marcos Viñals ha hecho en el oido interno. Este profesor dice: « Creo que son dos los acueductos del caracol, y ambos nacen en la fosa triangular que hay en la cara inferior de la porcion petrosa del temporal; el uno conocido ya desde largo tiempo, es el mayor: el otro de la misma forma, pero que está separado como á ½ línea de

encéfalo, pues su principal arteria proviene de la basilar. En un caso de sordera congénita, Mr. Edward ha observado la falta del tímpano y de los huesecillos; los conductos semicirculares estaban ocupados por una sustancia gaseosa (*Gaz. Med.*, 1840, p. 202). Mr. Blandin ha visto en un sordo de nacimiento, atrofiado el nervio acústico y reducido á un simple filamento celular con una concrecion osiforme en el laberinto. (*Anat. Top.* 1826, pág. 160).

Wiliams, en las fracturas del peñasco ha comprobado

---

su compañero en su parte media, dirigiéndose como el de la cara inferior, tambien en forma de bocina, hácia la ventana impropiamente dicha redonda; ábrense las mas veces los dos á los lados de una pequeñísima lámina triangular que se encuentra en el parage donde empieza la escala del caracol llamada tympánica, y que es la de mayor diámetro; suele abrirse á veces este conducto en esta misma escala á 2 líneas de su principio: y en este parece que se comunica con el tubo que se encuentra en la parte donde la lámina espiral del caracol se adhiere al eje mismo. Se debe considerar que la lámina espiral del caracol tiene su orígen en el sitio mas bajo de la cavidad comun de ambas escalas, por medio de una lámina tenuísima situada enfrente de la ya conocida, y que dirigiéndose hácia atrás y arriba, va ensanchándose insensiblemente, ó mejor dicho, aumentando su altura, y de vertical se va haciendo horizontal segun se dirige al vestíbulo; en este punto circuye la comunicacion de la ventana redonda con el vestíbulo, y pasando de la parte posterior á la anterior, se ensancha considerablemente, y su borde libre deja en el estado seco una cisura en forma de media luna, un poco convexa hácia el vestíbulo, y luego de horizontal vuelve á hacerse vertical, para que rodeando el eje del caracol vaya á terminar en forma de hoz en el sitio donde se comunican ambas escalas. Es tambien muy digna de observarse para poder hacer bien la descripcion del vestíbulo, la especie de bóveda que el borde inferior de la ventana impropiamente llamada oval, que denomino *reniforme* atendiendo á su figura, forma en la parte donde empieza la escala vestibular del caracol, cuya convexidad es la que se conoce con el nombre de promontorio en la caja del tambor.

el derrame sero-sanguinolento descrito ya por M. Laugier; este cree, como aquel, que era del liquido de Cotunni (*Gaz. Med.*, 1841, n.º 51). Mas observemos que en una sola noche Wiliams recojio 300 gramas, es decir, 300 veces mas que la oreja contiene en su estado normal.

En general, se puede todavia esperar la curacion de la sordera mientras que el humor de Cotunni esté intacto; pero si es reemplazado por concreciones calcáreas, ó si es evacuado á consecuencia de la perforacion de la membrana de las ventanas redonda y oval, la audicion se debilita y se pierde, el nervio acústico se atrofia y se hace impropio para trasmitir la impresion de los sonidos. Igual-

---

Casi enfrente de la abertura esterna del canal semicircular horizontal, se ve en el vestíbulo una pirámide osea que por medio de finísimos orificios en forma de pincel comunica con el conducto auditivo interno; otra mucho mas fina se halla situada debajo de esta, siendo, segun yo creo, este el modo de comunicacion del nervio auditivo con el vestíbulo y con los canales semicirculares, pues se ve muy bien la fosita que en el fondo de dicho conducto auditivo interno forman estas pirámides, siguiendo en esto la analogia del modo de comunicar el nervio auditivo desprovisto del neurilema con las escalas del caracol, observándose que los finísimos orificios que en forma de nueve, puesto horizontalmente ∽, se ven en el fondo del ya referido conductito, se comunican con el conducto que recorre la base de implantacion de la lámina espiral del caracol con el eje; y que por otros que se abren á los lados de esta lámina, sirven de comunicacion con las escalas y con los conductos del eje, que nacen del conducto central del eje mismo. Existe comunicacion de la pirámide del músculo del estribo con el conducto del facial, como tambien la he visto desde la misma pirámide á la cara inferior de la porcion petrosa del temporal. Ademas hay una especie de comunicacion que suele verse en el ángulo posterior de la ventana oval, entre el vestíbulo y la caja del tambor.» Todas estas observaciones las hemos visto comprobadas varias veces en su magnífica coleccion de temporales preparados con un primor admirable. Tambien se encuentran descritas en su Memoria sobre el oido interno, año de 1843.

(Los Traductores).

mente se concibe cómo ciertas caries consecuencia de otitis, pueden producir cofosis incurables. Por el contrario hay mas ó menos esperanza si la lesion depende de una obliteracion del conducto ó de la trompa, de una flecmasia de la mucosa, de un espesor del tímpano, etc. Añadamos que aun en la paralisis del nervio auditivo, el Dr. Turubull dice haber obtenido curaciones por el uso de la aconitina en instilacion en el oido ó en fricciones en la apófisis mastoides.

ARTICULO II.

Aparato ocular.

Los progresos recientes de la ophtalmologia ofrecen para el estudio del ojo un interés de actualidad y necesitan algun desarrollo mas para su anatomía médico-quirúrgica. Describirémos: 1.° los anejos, 2.° el globo, 3.° la órbita, y 4.° el aparato lagrimal.

§. I. REGION PALPEBRAL.

Anexos del ojo ó tutamina oculi.

La *region de los párpados* se estiende desde las cejas al agujero suborbitario, y desde el hueso malar á la apófisis ascendente del maxilar superior.

Los párpados son dos; en los cíclopes se distinguen cuatro, en los cuales la fusion de los dos ojos en uno solo no produce la de los párpados; el superior es muy ancho y casi el único encargado de cerrar el ojo.

Capas anatómicas. 1.° La piel gruesa y resistente en la ceja procedente de la de la frente, se hace mas fina cerca de los bordes libres. En ella se hallan muchos folí-

culos sebáceos que algunas veces dán origen á pequeñas lupias. Es muy movible y muy contractil; en las heridas se enrosca hácia adentro por la influencia de los músculos superciliar y palpebral que la contraen en dos sentidos diferentes. Si la herida interesa á las cejas, la indicacion es rasurarlas y reunir los bordes por medio de un punto de sutura. Las cejas, formadas de pelos del color de los cabellos é implantados oblicuamente de dentro á fuera, forman dos líneas paralelas y algo inferiores al arco superciliar.

2.° La *capa sub-cútanea* se compone de un tejido celular laminoso muy laxo que se presta á las infiltraciones; no contiene jamas gordura, lo cual hace que los párpados parezcan hundidos en los sugetos robustos. M. Malgaigne ha negado sin razon que esta capa pudiese llegar á ser el asiento de flemones; yo he tenido ocasion de abrir un gran número. Su comunicacion con la de la frente la hace participar de los edemas y erisipelas de la region frontal; se deberá pues evitar el aproximar demasiado á las cejas los vegigatorios supra-orbitarios.

Las equímosis del ojo y de los párpados tienen grande importancia para el diagnóstico de las heridas y contusiones de la cabeza; si la sangre se derrama debajo de la aponeurosis occipito-frontal, podrá infiltrarse en el espesor de los párpados, pero no en el tejido sub-conjuntival. En la parte posterior del cráneo, seria debajo de la piel del cuello donde se propagaria la estravasacion sánguinea. Las equímosis sub-conjuntivales reconocen dos causas: 1.° una contusion ó desgarradura de los vasos del ojo ó de la conjuntiva; 2.° un derrame sanguíneo en la cavidad orbitaria, cualquiera que sea su origen. Si aparecen despues de un golpe en el ojo, es prueba que la violencia no ha limitado su accion á los párpados y que el mismo globo ocular ha sido contundido. Cuando existe una fractura

del cráneo, la equímosis invade inmediatamente la conjuntiva; y aunque pueda estenderse mas tarde al párpado despues de haber atravesado la aponeurosis intermedia, la época distinta de su formacion no permite ya confundirla con las que dependen de una lesion de las partes esteriores del cráneo (Maslieurat, *Gaz. Med.* 1841, n.° 43).

3.° *Capa muscular*: A La terminacion inferior del músculo *frontal* que se confunde con los dos siguientes: B el *superciliar* (fronto-superciliar) reunido hácia afuera con el precedente y el siguiente, frunce las cejas y las inclina hácia abajo; C el *parpebral* ú orbicular de los párpados, á modo de esfincter, se inserta en la apófisis ascendente del maxilar superior y la apófisis orbitaria interna. En el ángulo esterno del ojo, sus fibras parecen hallarse separadas por una interseccion aponeurótica, por lo cual Janin habia formado de ellas dos músculos distintos. Termina hácia adentro por un tendon blanquecino que se le puede distinguir á traves de la piel; es un punto de reunion para describir el orificio superior del conducto nasal; D el *elevador* del párpado superior (orbito-palpebral).

4.° Vasos y nervios: A la arteria *parpebral* interna que procede de la oftálmica; B la *palpebral* esterna terminacion de la lagrimal. Estos dos vasos, colocados en el espesor del ligamento palpebral, detras del orbicular, describen por su reunion un arco cuya concavidad está separada algunas líneas del borde libre de los párpados; C las venas forman una red pronunciada. Las unas van á la oftálmica y las otras á la angular; de aquí resulta que una compresion, establecida en la raiz de la nariz y sobre el trayecto de la vena facial, puede por estagnacion sanguínea, producir un infarto de los párpados; D los *nervios* provienen de dos puntos: 1.° del quinto par para la sensibilidad; 2.° del tercero y del séptimo para los movimientos. Muchas veces la paralisis de la cara produce

con la de los párpados el lagrimeo; despues espresaremos sus causas. Todos estos vasos y nervios están contenidos en una capa de tejido celular laxo.

5.° La *aponeúrosis palpebral*, llamada por Winslow *ligamento ancho de los tarsos* se continua con su borde posterior y va á fijarse en toda la circunferencia de la órbita; de este modo separa la cavidad orbitaria de las capas precedentes. Igualmente las inflamaciones de los párpados se propagan raras veces á la órbita; los flegmones intra-orbitarios, contenidos y sujetos por ella, impelen al globo ocular en sentido opuesto á su posicion natural, ó directamente hácia adelante (exophtalmía), si ocupan el fondo ó la totalidad de la órbita.

Los tarsos son fibro-cartílagos elásticos y prolongados, colocados trasversalmente en el mismo plano que el ligamento palpebral; son mas delgados en su borde adherente que hácia su borde libre.

6.° Una capa *celulo-adiposa* abundante envuelve la arteria y nervios superciliares. Hemos visto ya, que A la *arteria superciliar* ó supra-orbitaria, que nace de la oftálmica por encima del nervio optico, sale por la escotadura superciliar y se divide en dos ramos que se distribuyen en los músculos; B el *nervio supra-orbitario* ó frontal esterno se halla en la union del tercio medio con el tercio interno del arco orbitario, á 2 líneas por encima de su borde saliente al lado esterno de la arteria. Mas hácia adentro, el ramo frontal interno se refleja en el periostio del coronal; nosotros sabemos que M. Bonniceau ha propuesto su compresion en los casos de jaqueca; en la neuralgia ó tic doloroso se ha practicado la seccion por una incision en los tegumentos; se debe preferir el método sub-cutáneo (véase sec. 2.ª, cap. 1.°, §. 1).

M. Blandin opina con los antiguos que la division de estos nervios va acompañada de amaurosis por la in-

fluencia del quinto par. M. Malgaigne ha ido mas lejos todavia, atribuyéndolo esclusivamente á la conmocion, fundándose en la inocuidad de esta seccion en las manos de M. Carron du Villars. Es necesario en la *amaurosis traumática* distinguir las que son producidas: 1.° por conmocion; 2.° por contusion del ojo; 3.° por lesion de los nervios accesorios. He citado algunas observaciones para cada especie (*Traité pratique de l'Amaurose*, 1841); he encontrado un caso muy opuesto á la doctrina de M. Malgaigne: se presentó un hombre con una herida en la ceja, consecuencia de una caida; la vista se conservó á pesar de la conmocion; curó y salió en buen estado: volvió algun tiempo despues al hospital; habia perdido la vista despues de la cicatrizacion; no es propio de este lugar manifestar cómo nosotros la restablecimos. Hipócrates habia observado muy bien que muchas veces en estas heridas la vista se altera mas, en proporcion que la cicatriz avanza (*Coac.*, lib. 3.°, n.° 391).

El párpado inferior se compone de los mismos elementos que el superior; únicamente el cartílago tarso está menos desarrollado. Sus movimientos son poco estensos y no hay músculo análogo al elevador. (Véase pág. 97.)

En el ectropion que yo he llamado muscular y que es debido al espasmo del palpebral, he empleado el método siguiente (*Gaz. Méd.* 1841, núm. 37): *Proceder operatorio del autor*. Hago estender el párpado, despues introduzco un tenotomo delgado en la parte media del borde inferior de la órbita, y por un movimiento de báculo hago pasar la punta hasta el borde libre del párpado (sin lo cual el resultado seria incompleto), pasando detras del orbicular: produzco entonces la seccion por una especie de desprendimiento de la lámina, favoreciendo la operacion con el auxilio del índice aplicado sobre la piel, de manera que siga todos los movimientos oportunos. Dudo que M. Key

curase el ectropion no cortando sino algunas fibras. Monsieur Jacob ha propuesto desbridar el ángulo esterno; la myotomía sub-cutánea me parece preferible.

¿Se desarrollan los párpados segun la ley de reunion de M. Serres? El *coloboma* podria hacerlo creer; los párpados estan sujetos á suspensiones de desarrollo: la lagophthalmia sirve de ejemplo; ó bien estan reunidos y constituyen el simblepharon congénito.

Abertura palpebral. Los párpados estan separados por una abertura horizontal, cerrada por dos comisuras; la una interna (grande ángulo ó canthus nasal) redondeada y obtusa, la otra estensa mas aguda. Los orificios de los conductos lagrimales se abren cada uno en el centro de un pequeño tubérculo próximo del ángulo interno. La viva arista esterna del borde palpebral sirve para la implantacion de las pestañas, pequeños pelos dirigidos oblicuamente hácia afuera y dispuestos en tres ó cuatro filas, siempre mas numerosos, mas largos y mas apretados en el párpado superior. He hecho ver (*Bullet. Therap.*, 1837, T. 12, p. 62) que la inflamacion de sus folículos (*blefaritis ciliar*) afeccion muy rebelde y que produce algunas veces la alopecia palpebral, reclama una medicacion particular. La desviacion de las pestañas constituye la triquiasis, de la cual la pérdida de la vista es mucha veces consecuencia, por opacidad ó reblandecimiento de la cornea. La avulsion no es mas que un medio paliativo; la cauterizacion seria mejor, pero yo prefiero mas la ablacion de toda la superficie ciliar (*Gaz. Méd.* 1842, núm. 12). He modificado el proceder de Vacca-Berlinghieri: se levanta el párpado sobre el mango de un elevador, se dirige hácia afuera con unas pinzas de dientes de raton y de broche, despues se practica una incision trasversal desde un ángulo ocular al otro, á media línea mas arriba de la raiz de las pestañas, se introduce entonces la punta sutil de un bis-

turí en el mismo espesor del velo palpebral, detras de los bulbos ciliares y delante del cartílago tarso que permanece intacto, se termina practicando en cada comisura una incision vertical que reune las dos precedentes y permite levantar un pequeño colgajo cuadrilátero, llevando con él los bulbos de las pestañas. Se favorece la efusion de sangre por medio de lociones calientes; se ligan ó se tuercen las arterias palpebrales; yo tengo la costumbre de proceder á la curacion fijando constantemente el ojo por una compresion metódica.

En la viva arista interna se abren los orificios de los conductos escretorios de las glándulas de Meibomio, especie de folículos redondeados, alojados entre la conjuntiva y los tarsos, en número de 20 en el párpado inferior y de 30 en el superior. La secrecion se halla alterada con mas frecuencia en el primero que en el segundo. ¿En qué consiste este fenómeno? ¿No seria por la posicion declive del uno y principalmente por los movimientos mas estensos del otro? Estos folículos segregan un humor sebáceo llamado *legaña*, que la presion del borde palpebral hace salir bajo la forma de filamentos sutiles. Su inflamacion (*blefaritis glandular*) es muy comun y muchas veces produce con el tiempo la deformacion de los tarsos y aun el ectropion.

El borde libre de los párpados forma una superficie plana que Petit llama cortada en bisel, de manera que deja en la oclusion palpebral un conducto triangular libre entre la conjuntiva y la viva arista esterna; estaria, pues, destinado para la efusion de las lágrimas durante el sueño. Esta teoría reina todavía en las escuelas; mas se puede reconocer que esta disposicion apenas existe sino en el párpado superior; ademas que algunas personas duermen con los ojos casi entreabiertos, y es fácil convencerse que al cerrarlos, los dos párpados se sobreponen de manera que el superior cubre al otro.

El borde palpebral es frecuentemente el asiento, ya de un tumor inflamatorio (*orzuelo*), clasificado entre los furúnculos; ya de pequeños quistes heterogéneos, que se han considerado, sin razon, como que proceden siempre de las glándulas de Meibomio. Yo he establecido el principio de abrirlos hácia adentro ó afuera, segun que estan debajo ó encima de los tarsos; se les encuentra en estos dos puntos. Lawrence ha descrito en 1830 la ulceracion sifilítica palpebral (*Arch. de Med.* 1832, T. 29), que es preciso distinguir bien de las simples escoriaciones.

Los movimientos de los párpados forman un estudio importante; se dice que el superior desciende por su propio peso: esto es un error porque en la paralisis del orbicular, la oclusion permanece incompleta, fenómeno idéntico al del cadáver. Respecto al inferior, el obstáculo es mas grande todavía, Carlos Bell ha admitido que es rechazado hácia abajo por el mismo ojo, que repele hácia adelante la contraccion del elevador. M. Malgaigne, observando que desciende mucho mas en la mirada hácia abajo en que el elevador no toma parte y sube mucho en la mirada hácia arriba, á pesar de la contraccion de este músculo, combate esta teoría. Añade: «suministro estos hechos como numerosos esperimentos me lo han hecho ver, mas confieso que no alcanzo su esplicacion y llamo sobre este punto la atencion de los fisiólogos.» (*Anat. Chir.*) Procuremos resolver este problema: el párpado superior se cierra bajo la influencia del palpebral, su paralisis se opone á ello. En la agonía cesando su contractilidad, se efectua la muerte con las ojos entreabiertos; de aquí dimana el probervio: *cerrar los ojos á los moribundos*; por otra parte se abren por la accion del elevador. La paralisis de este músculo produce la *ptosis*; y si el tercer par que la anima está muy afectado, el ojo se encuentra vuelto hácia afuera. El elevador tiene un auxiliar

en el occipito-frontal y el recto superior del ojo, etc.

Respecto al párpado inferior, está sujeto á los movimientos del globo mismo por la membrana de Tenon que le arrastra, lo cual esplica cómo en la blefaroplastia el párpado artificial goza de algunos movimientos (1). Sanson

(1) Nos parece oportuno hacer algunas indicaciones sobre la *blefaroplastia temporo-facial* del Dr. Hysern y sus diversos procedimientos de trasplantacion del método *naso-facial* del mismo, asi como tambien el proceder de adduccion simple del doctor D. Diego Argumosa; pero solamente en cuanto á sus aplicaciones á la Anatomía médico-quirúrgica, pues la descripcion precisa de estos métodos y procederes operatorios es mas bien del dominio de la medicina operatoria, en cuyo caso podria consultarse el *Tratado de Blefaroplastia* del Dr. Hysern, publicado en Madrid, Junio de 1834.

El Dr. Hysern, en su método *temporo-facial*, cuando trata de restaurar los dos párpados á la vez, practica las incisiones en tales términos, que el colgajo que vaya á cubrir el párpado superior, esté comprendido entre dos líneas; la inferior inmediatamente por encima de la ceja, llevando una línea de pelos para imitar las pestañas, la cual se continúa hasta la parte inferior del pómulo, la superior desde la estremidad superior de la primera circunscribiendo un colgajo semi-oval, terminando delante de la oreja á la altura de la eminencia trago; resultando por consiguiente entre las estremidades inferiores de ambas incisiones un espacio de una pulgada ó pulgada y media, que formará el pedículo de este colgajo destinado á remplazar el párpado superior. Para el inferior hace otra incision que empezando inmediatamente por debajo de la ceja, aprovechando una linea de pelos para imitar las pestañas, termina en el punto en que encuentra la línea anterior del colgajo descrito y que presenta una figura trapezoidal, despues de lo que diseca de arriba abajo los colgajos, conteniendo en ellos la piel y las partes subyacentes del músculo orbicular. En esto sigue sus principios generales de autoplastia para procurar los colgajos, los que no solo deben contener en su cara profunda una capa muscular completa, sino que las fibras de esta capa tengan una direccion paralela en lo posible al borde libre, como tienen en los párpados naturales. Si la pérdida de sustancia ocupa la mitad esterna de ambos párpados, basta en estos casos formar un colgajo doble y sostenido por un solo pedículo, valiéndose al

ha negado sin razon este hecho; M. Jober ha publicado una observacion en que el movimiento era evidente; mas hasta aquí el fenómeno habia permanecido sin esplicacion. Despues veremos la influencia del palpebral en la circulacion de las lágrimas. Las adherencias de los párpa-

---

efecto de los tegumentos situados detrás y debajo del grande ángulo del ojo y en la mitad anterior de la sien por encima de la mejilla. Si la pérdida de sustancia ocupa todo ó casi todo el párpado superior, se puede estraer el colgajo de la parte próxima de la sien por encima del nivel del ángulo esterno del ojo. Si esta pérdida ocupa todo ó casi todo el párpado inferior; el colgajo se estrae de la sien y partes inmediatas de la mejilla aproximándose en cuanto se pueda hácia atrás por debajo de la comisura esterna de los párpados. Si ocupa la pérdida de sustancia la mitad esterna del párpado superior, se estrae la piel de la sien por afuera de la ceja y por encima de la altura del ángulo esterno del ojo; y para evitar algun tanto la deformidad y proporcionar á los tegumentos una capa completa de la porcion esterna del músculo orbicular, conviene que el colgajo se circunscriba por dos incisiones curvas.

Si la pérdida ocupa la mitad esterna del párpado inferior, se forma un colgajo comprendido entre dos líneas verticales y hácia la parte esterna de la pérdida de sustancia reunidas por una trasversal. En el procedimiento de aproximacion simple del Dr. Argumosa forma un colgajo circunscrito por tres líneas: la interna formada por el borde esterno de la pérdida de sustancia; la superior por el borde libre de la porcion restante del párpado y la incision horizontal que le continúa hácia la sien, y la posterior inferior por la herida oblícua y descendente que prolongada vendria á pasar por afuera de la comisura de los labios, el que separado de las partes subyacentes se traslada la estremidad interna del borde superior al ángulo interno del ojo; es decir, en este proceder se acerca simplemente la porcion esterna del párpado inferior, juntamente con los tegumentos inmediatos de la sien hácia el angulo interno del ojo, hasta cubrir la falta de sustancia.

Otro método de blefaroplastia ha inventado el Dr. Hysern, y que denomina *naso-facial*, el cual comprende un solo procedimiento bastante parecido al de trasplantacion del método temporo-facial. Para este método el colgajo se saca de la piel que hay entre la mitad interna del borde de la órbita y las caras

dos al ojo han sido consideradas como incurables (1); en verdad, se las puede destruir momentáneamente con el bisturí; pero nosotros no conocemos, dice M. Malgaigne, ningun medio para prevenir su restauracion. (*Man. de Med. oper.* 1839, pág. 404.) Ved aquí cómo analizo yo el mal y su remedio. *Método y proceder del autor.* Para impedir la vuelta de las adherencias no basta destruirlas por el método hasta aquí conocido; he imaginado colocar las superficies en condiciones diferentes é independientes de vitalidad y de actividad orgánicas. He querido destruir las relaciones de cicatrizacion de cada una de ellas. El principio es que las fases de reparacion no se correspondan; es menester evitar que haya simultaneidad, que el periodo del trabajo se acabe en la una cuando apenas comience en la otra, he aquí el principio del método; este el proceder operatorio: yo paso en el espesor de las adherencias á una profundidad variable una aguja armada

---

laterales de la nariz. Úsase este cuando la pérdida de sustancia ocupa la mitad interna de ambos párpados, y en estos casos tiene tambien aplicacion el procedimiento de aproximacion del Dr. Argumosa.

Con estos diferentes métodos se protege el órgano de la vista restaurando los párpados y proporcionándoles alguna movilidad, teniendo presente que los colgajos que forma el Dr. Hysern describen siempre un arco de círculo, y jamás un semicírculo, como se hace en el metodo indiano, conserva en los colgajos los músculos cutáneos subyacentes; corta y aplica los colgajos de modo que los nuevos músculos quedan en una direccion análoga á la que tenian los separados, y últimamente pone puntos de sutura.

(1) En las adherencias viciosas de los párpados ha puesto en práctica el Dr. Hysern los procedimientos autoplásticos; ya en 1829 obtuvo un éxito completo en una jóven que tenia adheridos los dos tercios internos de la mitad esterior de los párpados del ojo izquierdo, habiendo empleado su método de *blefaroplastia temporo-facial.*

(Los Traductores.)

de un hilo doble que permita practicar simultáneamente dos ligaduras; aprieto la primera con bastante suavidad del lado del párpado para no practicar la seccion sino con el tiempo; estrecho por el contrario la segunda fuertemente del lado del ojo, de modo que corte luego la brida: así produzco en la esclerótica una herida que camina ya á la cicatrizacion, antes que del lado del párpado ninguna superficie sea todavía puesta en descubierto. Por consiguiente puedo emplear en este punto los agentes apropiados y poner las partes en la necesidad de cicatrizarse aisladamente; porque el pequeño muñon comprendido entre las dos ligaduras es inepto por su naturaleza para contraer ninguna adherencia, ya que una vez estrangulado, está desprovisto de vitalidad y debe caer atrofiándose. De aquí resulta que la herida del lado del ojo sigue su trabajo de cicatrizacion, mientras que la otra ligadura está ocupada aun en producir la seccion de la brida sobre el párpado. Cuanto mas densas y fuertes son las adherencias, mas fácil es con alguna diferencia en el grado de contraccion establecer, cuando se quiere, una diferencia de muchos dias entre la una y la otra seccion. ¿Tiene uno que atender á bridas muy densas? Se efectuará la disección en muchos tiempos, penetrando cada vez á una profundidad mayor. Todavía tenia que encontrar los medios de realizar impunemente en el ojo el nuevo método que propongo; lo he obtenido con las precauciones siguientes: desde luego fijo constantemente el globo por medio de una compresion metódica, propia para obrar como antiflogístico y contener las partes en situacion respectiva convenientemente. Manteniendo el ojo cerrado, produzco un reposo propicio y evito los movimientos del globo y de los párpados, tan desfavorables por el doble inconveniente que tienen de irritar la superficie ocular, de poner tirantes las bridas y facilitar dema-

siado pronto su ruptura. Añadamos que el ojo se encuentra de este modo al abrigo de las vicisitudes atmosféricas y del contacto irritante del aire y del polvo, es decir, en las condiciones de calor y de oscuridad las mas favorables. (*Gaz. Med.*, 12 mayo 1842.)

§. II. GLOBO DEL OJO.

El globo del ojo comprende: 1.° partes accesorias, á saber, dos membranas anejas y los músculos orbitarios; 2.° partes constituyentes.

A *Partes accesorias.*

1.° *La conjuntiva* es el medio de union del globo á los párpados; tapiza la cara esterna del uno é interna de los otros. En el grande ángulo, la carúncula lagrimal, pequeño cuerpo glandiforme debido á la aglomeracion de folículos sebáceos, corresponde á un repliegue mucoso que se puede considerar como el rudimento del tercer párpado, membrana nictitante de algunos animales. Su hipertrofia da lugar al encanthis, y á la exuberancia de los tegumentos del grande ángulo del epicanthus, enfermedad nuevamente conocida, que MM. Ammon y Carron de Villars tratan por la ruptura, despues de alguna pérdida de sustancia elíptica en el dorso de la nariz.

¿La conjuntiva cubre á la cornea? M. Malgaigne lo niega con H. Cloquet. Nos parece que se prolonga allí, cambiando de naturaleza y pasando al estado seroso como dicen los alemanes (Burkard-elle). El desarrollo del pterygion que avanza en esta parte hasta el centro, no es una prueba de ello. Si en la oftalmía catarral, los capilares de la conjuntiva se detienen bruscamente al rededor de la cornea, se le vé estenderse muy bien en la oftalmia crónica y escrofulosa. ¿Son vasos blancos que han dejado penetrarse por la sangre, como se observa en las pleuras

¡uflamadas? Nada hay que lo pruebe; los capilares sanguíneos son poco sensibles en la conjuntiva en el estado normal; la enfermedad los desenvuelve con rapidez. Hallándose en el grande ángulo su orígen principal, he encontrado la causa de la mayor frecuencia del pterygion en este punto, en donde la mucosa es naturalmente mas gruesa, y en donde el mal tiene un orígen preparado en los rudimentos de la membrana nictitante. Esto dá la razon fisiológica de la predileccion que todavía no se ha esplicado del onyx en el canthus nasal. (*Ann. d'ocul.* 1839, núm. 23.) La grande sensibilidad de la conjuntiva manifiesta la frecuencia y actividad de sus inflamaciones. La existencia de la capa celular sub-mucosa, tan fácil de afectarse de edema, da lugar á las quémosis enormes de la oftalmía blenorrágica; el gran peligro consiste en que apresuran la mortificacion de la cornea por la estrangulacion de sus vasos. Yo practico su escision y he obtenido felices resultados asociando la cauterizacion. Muchos se han ocupado de la degeneracion granulosa que constituye la oftalmía del ejército, y que ha ocasionado tantos estragos en Bélgica.—La conjuntiva palpebral se adhiere menos al acercarse al ojo, que en el borde libre; por lo tanto vale mas practicar la escision del ectropion mas bien lejos que cerca de este borde.

2.° *La túnica albuginea*, descubierta y descrita por Tenon, fue designada despues por MM. Dalryuphe, Malgaigne, Baudens, Bonnet, etc. Esta túnica, dice Tenon, es dificil de encontrar; es comun al nervio óptico, al globo y á los párpados; envuelve el bulbo ocular duplicando la conjuntiva. Fuerte y menos adherente en el fondo de la órbita, en donde dá parte al nervio óptico, se hace mas gruesa al rededor de la cornea trasparente donde se adhiere; de este modo, en lo blanco del ojo, no es la esclerótica, sino la túnica albuginea la que se encuentra pri-

mero. Tambien dá paso á los tendones de los músculos rectos y oblícuos que se la adhieren en el punto que la atraviesa: circunstancia importante para esplicar la persistencia de los movimientos del ojo despues de la estrabotomía; suministra una vaina al tendon del grande oblícuo y cuando llega á la insercion, en el globo, de los músculos rectos internos y esternos, forma de cada lado una especie de ala ligamentosa que une el ojo al grande y pequeño ángulo; allí se confunde con el ligamento palpebral y el periostio (Tenon, *mem. et obs. sur l'anatom. pathol. et chir.* 1806, p. 282). Su disposicion se vé muy bien por las secciones de la órbita, bien sean antero-posteriores, bien trasversales con ablacion del bulbo.

Otra túnica membranosa he descubierto muy distinta, y que todavía no ha sido descrita por los autores. Es una cápsula que duplica la precedente en la parte posterior del ojo, y viene á insertarse en el contorno de la órbita; comprende los músculos que ella envuelve.

3.° *Músculos*. El ojo es puesto en movimiento por seis músculos cuyo estudio ha llegado á ser de una grande importancia quirúrgica, principalmente desde la myotomía ocular. Los cuatro músculos rectos se insertan por detrás en la circunferencia del agujero óptico y atraviesan la túnica albuginea, que forma en su tercio anterior una vaina particular.

A *El recto superior* (elevador del ojo) delgado y aplanado, se termina por delante en una aponeurosis delgada á 2 ó 3 ½ líneas de la cornea. Su accion es complexa; eleva el globo del ojo y el párpado superior. Las conexiones de su vaina con la del elevador establecen entre sí una mancomunidad tal, que parecen sustituirse, y que en el cadáver no se puede estender el primero sin arrastrar al párpado con el globo del ojo. Este músculo está animado por el tercer par ó oculo-motor comun.

B *El recto interno* (adductor del ojo) mas fuerte que el esterno (lo cual puede concurrir á la mayor frecuencia del estrabismo hácia dentro) se ensancha en un tendon fijo al lado interno del ojo á 2 líneas de la cornea.

C *El recto inferior* (depresor del ojo) se inserta por un tendon ancho en la esclerótica á 1 ½ línea de la cornea, despues de haber penetrado la túnica de Tenon mas adelante que los otros; nosotros hemos visto que tiene relaciones mas inmediatas con el párpado inferior; lo cual esplica sus movimientos, que acompañan á los del globo.

D El *recto esterno* (abductor del ojo) muy prolongado y menos fuerte que el interno, atraviesa hácia adelante la cápsula á 7 ú 8 líneas antes de su propia insercion, fijada á 2 ó 3 líneas y media de la cornea, es decir, mas hácia atrás que los otros dos músculos.

E El *pequeño oblícuo* (pequeño rotador del ojo), que nace del borde inferior de la órbita, al nivel del saco lagrimal, atraviesa la túnica albugínea cerca del recto inferior, y va, arrollandose al rededor del ojo, á adherirse por detrás á su parte esterna y posterior.

F El *grande oblícuo* (gran rotador del ojo), mas largo que los otros se dirige horizontalmente del borde superior interno del agujero óptico á la apófisis orbitaria interna, donde su tendon se desliza por una pólea cartilaginosa provista de una sinovial, despues se refleja y viene al encuentro de su antagonista á fijarse en la parte posterior y esterna del globo del ojo. Los oblícuos abrazan las dos terceras partes de la circunferencia del globo, al cual imprimen un movimiento de rotacion. Haciendo esperimentos en el cadáver, se vé que el pequeño oblícuo dirige la pupila hácia afuera y arriba, y el grande hácia afuera y abajo.

La estremada movilidad del ojo corresponde á este gran número de potencias motrices que lo solicitan:

1.° los cuatro músculos rectos producen movimientos de elevacion, de depresion, de adduccion y de abduccion; 2.° su accion combinada da los movimientos intermediarios; 3.° de su succesion resulta la circunduccion; 4.° en fin, los dos oblícuos presiden los movimientos de rotacion del bulbo sobre su eje.

El predominio de una de estas potencias producirá la desviacion ocular, y de aquí los diversos géneros de estrabismo. El interno es el mas frecuente en la relacion de 77 (convergentes) á 10 (divergentes) sobre 100 (Phillips); la paralisis puede tambien ser su causa; he demostrado (*Ann. d'ocul.* 1841, t. 4.°, p. 258) cómo se distingue el estrabismo convergente, debido á la contractura del recto interno, de aquel que procede de la paralisis del recto esterno, distincion importante. Aquí la operacion seria sin éxito, porque no se cura la asthenia de un músculo cortando su antagonista.

La persistencia de los movimientos del globo despues de la estrabotomia, no se ha esplicado por mucho tiempo; se la concebirá muy bien por la adherencia de los músculos á la capsula. Su insercion en la esclerótica no es la misma; el conocimiento del punto exacto es importante para guiar al operador al sitio de la seccion. Así, obsérvase que el recto interno implantándose á 2 lineas y cuarto de la cornea, y el esterno á 3 líneas y media, la incision deberá alejarse ó separarse mas del centro en este último caso; añadiré que en general vale mas cortar el músculo que su tendon. He encontrado la longitud relativa de estos en el órden siguiente: 1.° recto esterno; 2.° interno; 3.° superior; 4.° inferior. La myotomía me ha parecido que producia mejores resultados que la simple thenotomía. Segun mis esperimentos, la seccion es mas exacta, mas segura, la retraccion mayor y el trabajo de consolidacion mas regular. (Voy. *Ann. d'ocul.*)

Existen dos métodos operatorios: 1.° el uno por diseccion, indicado en 1838 por Strameyer, aplicado en el vivo en 1839 por Dieffenbach y Cunier, y que ha llegado á hacerse europeo; 2.° el otro por seccion sub-conjuntival debido á Mr. J. Guérin.

1.° He visto en Paris en 1841 ejecutar el primer método por MM. Amussat, Baudens, Phillips, Velpeau, etc. Disecaban el ojo y le despojaban de la conjuntiva, de la cual levantaban los colgajos, etc. Estas pérdidas de sustancia son inútiles y peligrosas, esponen á la supuracion, al desarrollo de botones y esplican la eminencia consecutiva del ojo y las recidivas por la retractilidad de la cicatriz.

Proceder del autor. El enfermo está sentado ó mas bien acostado sobre el dorso, el ojo sano cubierto con una venda y los párpados separados; cojo la conjuntiva con una erina fina de dos ramas y vuelvo el globo en sentido inverso á la desviacion, para fijar en el *lugar de eleccion* unas pinzas de dientes de raton y de broche que facilitan mucho la ejecucion. La erina se levanta; la traccion hace salir una cuerda que dibuja el trayecto del músculo; yo divido entonces á pequeños cortes, por incision y no por diseccion, la conjuntiva y el tejido fibroso con un bisturí especial de rodela, de modo que descubra el músculo que aparece en el fondo de la herida despues de la abertura de la cápsula. Le cojo con un gancho obtuso y le corto cerca del tendon con tijeras corvas (1).

Debo prevenir que el ojo puede enderezarse sin que la seccion sea completa; pero entonces, si se le observa

(1) El Dr. Guarnerio, catedratico de la Facultad de Santiago, ha practicado la tenotomia ocular siguiendo el proceder de Pétrequin con la diferencia de no usar la primera erina de dos ramas, que aplica este autor, por parecerle innecesaria.

El Dr. D. José Calvo y Martin, profesor agregado de la Fa-

algunos minutos despues, la vuelta mas ó menos pronunciada del estrabismo vendrá á su vez á advertirnos la imperfeccion del método, y á demostrar en qué lugar persisten todavia algunas fibrillas intactas, que importa destruir (*Bullet terap.* 1841, XX—182).

2.º Sabemos que la prolongacion de la cápsula albúginea forma en cada uno de los músculos una vaina ó célula que M. Guérin llama *cámara del músculo*, y cuyo conocimiento le ha inspirado la myotomía sub-conjuntival.

En la disposicion del ojo para la vision á diversas distancias, los músculos ejercen en el globo una compresion variable. El hábito de mirar de cerca ó de servirse del microscopio hace de esta disposicion un estado permanente; de aquí una variedad de myopia. Se ha propuesto la myotomía para modificar esta compresion y el modo de conveniencia; esto supuesto, ¿qué músculos influyen mas en la myopia? M. Phillips concede esta accion al grande oblícuo, M. Bonnet al pequeño, M. Guérin á los rectos; yo pienso con M. Pravaz que la accion escesiva ó simultánea de todos los músculos contribuye á ello. Los resultados obtenidos por estos diversos autores deciden en favor de nuestra opinion, fundada ademas en la observacion de mis operados de estrabismo.

Hay otro estado morbífico de la vista que se opone á una aplicacion prolongada, al cual Mr. Bonnet llama *disposicion al cansancio de los ojos*, y yo la he llamado *kopiopia* ú *ophthalmokopia* ωψ de, οφθαλμως ojo, y κοπιαω cansarse; mi denominacion ha sido ya admitida en la ciencia.

---

cultad de Madrid, en las varias veces que ha practicado dicha operacion, ha seguido el proceder puesto en práctica por el Dr. Guarnerio, y únicamente emplea las pinzas de garfio (de Leroy d' Etioles) para coger el músculo y facilitar su reseccion. *(Los Traductores.)*

La causa reside muchas veces en la contraccion de los músculos, y la compresion que ejercen sobre el globo. La kopiopia, como la meyopia, coexiste frecuentemente con el estrabismo, y yo la he visto cesar por la myotomía en muchos vizcos que he operado. M. Bonnet prefiere la seccion del pequeño oblícuo por una puncion sub-cutánea cerca del grande ángulo.

Por una nueva estension de la estrabotomía, he concebido el primero en Francia, á ejemplo de M. Cunier, producir por la seccion de uno de los músculos rectos un *estrabismo artificial*, como sustitutivo de una *pupila artificial*, en casos de desviacion del eje pupilar por una mancha de la cornea; operacion que tiene la inmensa ventaja de sustituir la ejecucion inocente de la myotomía á la operacion de la pupila artificial, tan delicada y tan raras veces feliz en sus resultados. (*Gaz. Méd.* 1841, núm. 37.)

Los músculos del ojo están poco desenvueltos y casi sustraidos á la influencia de la voluntad en los ciegos de nacimiento; únicamente con el tiempo adquieren despues la actividad que les es propia; este es un motivo mas para operar las cataratas congénitas con anticipacion.

B *Partes constituyentes.*

El órgano de la vision es doble; no se citan ejemplos de ojos múltiples; en algunos monstruos estan confundidos en uno solo; de aquí la ciclopia, caso de teratologia bastante frecuente, del cual he visto muchas piezas en los museos anatómicos de Italia, y tambien he referido un hecho observado en Lyon, en 1832, en un feto del sexo masculino que vivió mas de dos horas. (*Gaz. Méd.* 1837, núm. 13, p. 198.) M. Amé Philipart de Turnay ha referido la historia de una niña que nació sin ojos (1).

(1) En la escelente y numerosa coleccion de monstruos na-

Los dos ojos son similares y regulares, no obstante no son de un peso igual; esta diferencia puede llegar á muchos granos.

El globo es un esferoide cuyo volúmen es muy variable segun los individuos; pero sin embargo, menos de lo que se podria creer por la simple inspeccion, lo cual depende en gran parte de la abertura palpebral y de la mayor ó menor prolongacion de la túnica albugínea hácia los ángulos de los párpados. Sus diámetros estremos varian de 11 líneas á 13; 11 ½ por término medio.

El antero-posterior escede al trasversal en una fraccion de línea. Petit ha visto ojos del todo redondos; sin embargo, la mayor parte parecen aplanados en los puntos en que se insertan los músculos rectos. Observaré, que

---

turales que se conservan en los gabinetes de la Facultad de Medicina de Madrid, existen varios fetos nacidos sin ojos.

El Dr. Willeman ha publicado recientemente en la *Gaceta Médica* de París un caso tan raro como curioso, de la falta congénita de los dos globos oculares, observado en una niña de nueve años.

En el momento de su nacimiento fue reconocida por los doctores Mazyck y Moultrie, los cuales han suministrado al autor datos muy circunstanciados desde el orígen de esta observacion. Nada de estraordinario ofrecia esta niña en su semblante, mas que una firme adherencia que existia entre los párpados, cuando por primera vez se intentó entreabrirlos. Como estas tentativas le ocasionaban bastante dolor, no se empleó ningun medio violento, y al cabo de ocho ó diez dias los párpados se separaron espontáneamente algunas líneas; por medio de una ligera traccion se completó su separacion y entonces se reconoció la ausencia de los globos oculares.

Por la inspeccion se observó que las partes accesorias, de una conformacion perfecta y provista de puntos lagrimales y pestañas, estan cubiertas como ordinariamente por una conjuntiva normal. Esta membrana se estiende sobre la totalidad de la superficie interna de la órbita y se refleja íntimamente aplicada sobre un tejido mas resistente situado profundamente

esta disposicion cuadrilátera se vé principalmente en aquellos que estan afectados de un principio de atrofia; es tambien un signo que he encontrado patognomónico en algunos casos.

El ojo está formado por la reunion de dos segmentos de esferas desiguales, el anterior mas pequeño que el posterior.

Se observa el fenómeno de la endosmosis y de la exosmosis; la desecacion por la evaporacion de sus humores disminuye su volúmen y su peso, y vuelve la cornea floja y arrugada; sumergida en el agua durante cierto tiempo, se hincha por imbibicion. Su peso ordinario es de 130 á 140 granos; está formada de membranas y de humores. Describiremos sus partes constituyentes por el órden si-

---

(constituido quizá por los rudimentos de la esclerótica); pero ninguna eminencia aparecia debajo de él, y recorriendo su superficie por medio de un estilete no se descubre ninguna abertura.

El músculo orbicular existe evidentemente; pero su contraccion vuelve al revés los párpados mas bien que no los eleva, á causa de la falta de punto de apoyo, el cual es suministrado por los globos oculares en el estado normal. El autor en sus investigaciones reiteradas ha observado en cada cavidad una secrecion de líquido semejante á las lágrimas; la glándula lagrimal ocupaba su posicion normal y podia reconocerse por una ligera presion.

Los bordes de la órbita estan bien desarrollados en la parte inferior; mas en la superior existe un ligero vacío que dá al arco superciliar una forma un poco deprimida, y á toda la frente un caracter *contraido*, que se observa frecuentemente en las personas que carecen de inteligencia. Sin embargo, la niña, apesar de la privacion del mas importante de los órganos de los sentidos, manifiesta en lo demas un grado singular de inteligencia. Es de un humor alegre; su oido es muy fino, y tiene en un grado notable la propiedad de distinguir los cuerpos por el tacto, sin poder conseguir con todo eso, como se ha pretendido, que se forme una idea de los colores.

(Los Traductores.)

guiente: 1.°, la cornea; 2.°, la esclerótica; 3.°, el iris; 4.°, la coroides; 5.°, la retina; 6.°, las cámaras; 7.°, el cristalino y sus anejos; 8.°, el cuerpo vitreo.

1.° La *cornea*, llamada tambien *cornea trasparente*, por oposicion á la esclerótica ó cornea opaca, está situada en la parte anterior del globo ocular; pertenece á un segmento de esfera, cuyo diámetro tendria de 7 ½ líneas á 8 ½. La cuerda de este segmento de círculo, que es el diámetro de la cornea, es de 5 á 6 líneas; y la flecha de esta línea que corresponde á la profundidad de la cámara anterior varía de 1 línea á 1 ½; la apreciacion de 2 ⅓ líneas dada por Velpeau, quizá sea exagerada. La cara anterior es convexa, lisa y bruñida, y corresponde á una membrana que en el ojo del buey se puede separar por la maceracion. Esta superficie presenta algunas veces irregularidades ó abolladuras que aumentan mucho en ciertos casos patológicos. Su superficie interna ó posterior es cóncava y se halla tapizada por la membrana de Descemett. Importa mucho conocer el espesor de la cornea para la keratonysis, estraccion de la catarata, y con objeto de apreciar la inminencia de su perforacion en las úlceras. Petit la evalúa en ⅙ de línea, Malgaigne en ¼; á mí me ha parecido que varía segun la edad; la he encontrado mas gruesa en el niño, y sobre todo en el feto, que en el adulto. La cámara anterior se halla disminuida, así como la cantidad de humor aqueo, lo cual hace en los niños muy difícil estas operaciones. En el cadáver y en el vivo, la he encontrado de ½ línea de espesor.

La cornea está formada de laminillas duras y resistentes, sobrepuestas en número de 6 ó 7; pueden separarse por el escalpel, ó accidentalmente durante la vida por diversos estados morbosos, como cuando se verifica un derrame de sangre ó de pus. A pesar de su espesor y de sus numerosas capas, la cornea se deja penetrar por lí-

quidos; yo he esperimentado, igualmente que Janin de Lyon y Petit, que la compresion ha hecho rezumar algunas gotitas. La propiedad que tiene de absorver los líquidos y de engrosarse en el agua, juntamente con su modo de sensibilidad, habia hecho considerarla como de una naturaleza idéntica al epidermis; pero su tendencia á inflamarse y ulcerarse, y su disposicion á la cicatrizacion como los demas tejidos vivos, destruyen esta opinion. (Voy. *Gendrin*, *Hist. Anat. des inflamat.*)

¿Tiene la cornea vasos sanguíneos y nervios? Bichat niega su existencia, y dice que no ha visto mas que vasos blancos; Petit no ha encontrado sino tres ó cuatro escepciones de esta regla, en mas de 100 ojos sometidos á su escalpel. Por mi parte he observado muchas veces vasos rojos en el vivo; Papenheim y Szokalsk han visto nervios. Un hecho importante he descubierto relativo á la trasparencia de la cornea; comprimiendo el ojo de un cadáver, se vuelve blanca la superficie kerática y rezuma algunas gotitas líquidas. Este esperimento ilustra sobre ciertos puntos de la historia de la kopiopia y principalmente de la hydroftalmía; en esta última, en que la opacidad de la cornea depende de su distension por los líquidos, ¿no podria dársele su trasparencia por la simple puncion? Un ojo hidrópico no seria, pues, considerado como perdido, solamente por hallarse turbio, puesto que la vuelta de su diafanidad estaria en lo sucesivo en poder del arte. (*Anal. d' oculist.*, 1841, V.—256.) Se han atribuido la formacion de sus manchas á la concrecion de la serosidad comprendida en sus láminas; pero es preciso distinguir las manchas *interlaminares* de las *superficiales*; esta teoría no se aplica mas que á las primeras; las úlceras tienen muchas veces una tendencia perniciosa á la perforacion. He concebido un nuevo método que me ha producido bellas curaciones. (*Gaz. Méd.* 1838, núm. 30.)

Proceder del autor. Modifico la inflamacion por una ligera cauterizacion con el nitrato de plata y favorezco despues la secrecion de la linfa plástica: mantengo, al efecto, cerrado el ojo por una compresion metódica y produzco el reposo necesario para que la linfa se organice en pseudo-membrana de cicatriz. De este modo impido el movimiento de los párpados que tienen la doble desventaja, 1.° de levantar por la frotacion contínua la capa plástica segun va formándose y 2.° de irritar sin cesar la superficie ulcerada. Ademas pongo el ojo al abrigo de las vicisitudes atmosféricas y del contacto irritante del aire y del polvo, en fin lo coloco en las condiciones de calor y oscuridad mas favorables para la cicatrizacion.

En la estraccion de la catarata, debe salir el cristalino al través de la cornea. ¿Debe abrírsele por una incision horizontal de arriba abajo (Beer), horizontal de abajo arriba (Bell, Bichter), ó lateral esterna (Wenzel), etc? Prefiero la incision lateral oblícua que tiene la ventaja de ser mas fácil, mas pronta, y seguida de menos accidentes; el colgajo corneo está cortado de manera que es cubierto y protegido por uno ú otro párpado (Voy. Procéd. pour l' operat. de la catar. *Annal. d' oculistie* 1842. VI.—193).

2.° La *esclerótica* ó cornea opaca es una membrana fibrosa, dura y densa, mas gruesa por detrás que por delante y mas delgada que la cornea trasparente; tiene la forma de una esfera truncada por delante, cuya medida es así: teniendo el diámetro antero-posterior de todo el globo 11 á 11 $^1/_4$ líneas y la flecha de la cornea de $^1/_4$ de línea á $^1/_2$ línea, la porcion del esferoides al cual corresponde la esclerótica, tendrá, pues, una profundidad media de 10 $^1/_2$ líneas á 11 $^1/_2$, es decir, los 9 décimos posteriores del globo. Bichat y H. Cloquet han cometido un error evaluandola en los $^4/_5$ posteriores del ojo. Está horadada por muchas aberturas vasculares y nerviosas, de las cua-

les, la principal sirve para el nervio óptico. Sus vasos sanguíneos son poco numerosos; provienen de la arteria ciliar. Se debe recordar que las dos ciliares largas la cortan por un plano horizontal, á fin de defenderlas en la puncion por depresion de la catarata; sin razon, pues, se ha pretendido en la oftalmía reumática ver la inyeccion de los vasos de la esclerótica; esto es un error, porque se hallan cubiertos y ocultos por la mucosa, la fascia sub-conjuntiva y la túnica albúginea.

Otro error grave hay: la existencia de estas cuatro membranas manifiesta cuán poco fundada es la idea de los alemanes que han propuesto practicar en la esclerótica una abertura, capaz de suplir á la cornea hecha ya opaca, esperando que la cicatriz que resulta de esta pérdida de sustancia quedaria trasparente.

La esclerótica goza de cierta estensibilidad de tejido probada por el enorme desarrollo del ojo en la hidrophtalmia, en que esta distension se dirige mas bien sobre ella que sobre la cornea. A consecuencia de la puncion, por el contrario, su contractilidad orgánica contribuye activamente á la atrofia del bulbo; está sujeta á una especie de reblandecimiento que la altera y da lugar al *stafiloma posticum*.

Una preparacion bien hecha demuestra el modo de union de la esclerótica con la cornea; se ve que se divide en dos láminas, la anterior sobresale mas que la posterior y entre ellas es recibida y embutida la cornea trasparente como un cristal de reloj en su caja.

3.° El iris constituye un tabique membranoso colocado verticalmente entre las dos cámaras. En su centro está horadado por una abertura redondeada que les hace comunicar.

El iris es de color variable; ofrece todos los tintes, desde el mas claro hasta el negro. De estos colores se han

sacado inducciones en el arte del oculista ; los iris morenos estarian mas sujetos á las congestiones que los de matiz claro. Se ha pretendido que la mayor parte de iritis ó de amaurosis congestivas afectaban á los ojos morenos. Hasta aquí nadie ha pensado todavía en inspeccionar esta hipótesis; ved aquí el resultado de mis investigaciones, que se fundan en 600 observaciones y dan el número proporcional de los tintes del iris para nuestros climas.

Ojos grises.	208	Total 600.
— azules.	100	
— bermejos.	144	
— morenos.	134	
— negros.	14	

Se ve cuán inferiores en número son los ojos morenos y negros respecto á los grises y azules. He estudiado tambien estos tintes, segun el sexo; en 499 individuos, 147 mujeres y 352 hombres, encontré:

Color de los ojos.	Hombres.	Mujeres.	Total.
Grises.	134	39	173
Azules.	49	29	78
Bermejos. . . .	93	29	122
Morenos. . . .	70	45	115
Negros.	6	5	11

Antes de deducir conclusiones prematuras sobre la influencia del iris relativa á las predisposiciones para la amaurosis, iritis, etc., será necesario primeramente conocer y comparar las proporciones generales de los diversos matices del iris.

M. Delatorre ha llegado ultimamente hasta pretender que el tinte del iris de los pintores influia en la naturaleza de los colores que preferian. (*Gaz. Med.* 1842.)

El iris está tapizado adelante por la membrana de Descemet, y por detrás por una capa negra muy espesa, llamada *uvea*. Yo le distingo dos circunferencias; la mayor está incrustada entre el cuerpo y los procesos ciliares en una ranura en el punto de union de las dos corneas; la pequeña constituye la *prunela* ó pupila, su forma es circular en el hombre, pero varía segun las razas y las enfermedades. No es igual en las diversas especies de oftalmía, de iritis y de gota serena. Dilatada en la amaurosis asténica, está contraida en la irritativa, en la cual llega á hacerse angulosa. En la iritis es muy irregular, á consecuencia de la flógosis, principalmente de las falsas membranas, ó adherencias, bien sea con la cornea (synechia anterior), ó bien con la cápsula cristalina (synechia posterior); en la operacion de la catarata es una complicacion molesta y difícil de vencer; ved aquí cómo yo procedo.

Procedimiento del autor. Agujereo una á una las bridas en su centro con una aguja de dos filos que las divide; los restos que quedan se destruyen despues facilmente, mientras que combatiendolas del modo ordinario por los lados de la lámina, no se puede practicar la seccion por no haber punto de apoyo suficiente.

Ciertas enfermedades, como el hydrocéfalo, las afecciones comatosas y atáxicas, la presencia de vermes en los intestinos, etc., dan lugar simpáticamente á una grande dilatacion del iris.

La pupila ocupa el centro del iris y de la cornea. En los niños entregados al onanismo, señalaré un medio importante para descubrir este hábito pernicioso. Su conocimiento puede ser muy útil, no solamente á los médicos, sino tambien á los directores de los colegios; consiste en el trasporte de la pupila hácia arriba y un poco adentro. Esta sola señal nos ha bastado muchas veces para desva-

necer abusos. Mis discípulos han obtenido por esta indicacion útiles resultados (Véase C. Barbier, Thesé Montpeller, 1842, n.° 141).

El iris sigue en su desarrollo las mismas fases que los párpados; es la única membrana del ojo que presenta un ejemplo de division bífida. Al principio falta el iris; esta anomalía puede subsistir permanente; he observado tres casos de esta especie: el uno en Strasburgo, en 1839, con M. Stæber, los otros dos en Lyon, en 1840, con M. Focachon, los cuales formaron el objeto de su tesis (*Strasbourg*, 1840).

El iris se forma por dos porciones laterales convergentes; si sobreviene detencion del desarrollo queda una fisura vertical (coloboma iritis); segun Mekel, el borde esterno es el que se desarrolla el primero. Yo creo haber observado lo contrario en los casos de ausencia parcial del iris. La pupila no está libre desde el principio; la membrana pupilar, segun Wrisberg, aparece al tercer mes y se provee de vasos al quinto; al sétimo mes M. J. Cloquet la ha encontrado formada de dos hojas; segun Mekel se rompe al octavo mes. Pretenden que desaparece por maceracion ó por absorcion nutritiva; M. Cloquet lo niega y establece que la ruptura tiene lugar por la retraccion de sus asas vasculares que se retiran hácia el centro ó la prunela; el pequeño círculo arterial del iris no existe en el feto antes de esta ruptura; se forma por estas asas que se retraen sin desgarrarse. La persistencia de esta membrana constituye la oclusion congénita de la pupila que, como la obliteracion accidental, necesita una operacion de *pupila artificial*. Para este último caso se han propuesto muchos métodos y una multitud de procedimientos; la incision, (Chersiden, Maunoir); la escision, (Guérin, Wenzel, Phycist); el desprendimiento, (Scarpa, Langenbeck); el enclavamiento, (Adams, Himly),

etc. (1). Cada método tiene sus casos de aplicacion; en general, lo mejor es practicar una operacion compuesta (2). He manifestado en otra parte que se puede sustituir algunas veces por un *estrabismo artificial*. M. Guépin, de

---

(1) El Doctor D. Joaquin Hysern, digno catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid, combinando varios elementos de otros procedimientos de pupila artificial, ha inventado el conocido con el nombre de *iridectodialisis*, el cual pone en práctica cuando existe una grande opacidad central en la cornea con ó sin synequia anterior ó posterior, ó ya una opacidad que comprenda la mitad ó las dos terceras partes de la cornea desde un punto del limbo hácia el opuesto. Practica la incision de la cornea hácia su medio y en el tejido opaco de los leucomas ó de los albugos; en el segundo tiempo hace las dos incisiones de Maunoir, separa despues por traccion, y valiéndose de una erina, el colgajo en ángulo del iris, y cuando ha de escindir los filamentos adherentes con tijeras hace una incicion fija y determinada por los primeros cortes. Este proceder presenta las siguientes ventajas: 1.° que haciendo céntrica la incision de la cornea, disminuye el camino que han de recorrer así los instrumentos, como el colgajo del iris. 2.° haciéndola en un punto opaco, se aprovecha todo el campo trasparente: 3.° haciendo las incisiones del iris, no hay hemorragia hasta el último tiempo de la operacion; limitan de un modo determinado la estension y forma de la pupila, y el desprendimiento de la periferia del iris está convenientemente calculado y fijo; 4.° usando erinas se obra con libertad; 5.° terminando la operacion por el desprendimiento del iris en vez de empezarla por él, la hemorragia no impide ver la marcha de la operacion, y no es tan considerable.

(2) En el método por *escision* de la pupila artificial, el doctor Hysern ha inventado un proceder, que tiene aplicacion á la vez á la pupila artificial y á la catarata. Procede á esta operacion cuando existe una grande opacidad central en la cornea, ó bien cuando la opacidad se estiende de la parte interna del limbo al centro, coexistiendo una catarata, y hallándose sano el iris y la pupila libre, en cuyo caso esté indicada la estraccion de la catarata. El Dr. Hysern pone en práctica su procedimiento en un solo tiempo. Luego que el keratotomo haya atravesado la cornea hasta practicar la segunda puncion, pro-

Nantes, ha obtenido buenos resultados en ciertos casos por su proceder de la distension forzada de la pupila normal.

En el estafiloma ó hernia del iris, he concebido un nuevo método que me ha suministrado numerosos resultados, y que ya ha obtenido la aprobacion de autoridades competentes; MM. Florent, Cunier (*Annal. d'ocul.*, 1840, IV—95), Guépin, (*de l'Ophtal. mol. Franc* 1843), Delaciahve, (*Rev. Med.* 1841, I—263), Diday, (*Gaz. Med.* 1842-43), etc.

Proceder del autor. El estaphyloma del iris con perforacion de la cornea es análogo á los botones fungosos de las úlceras de los miembros, saliendo al través de una perforacion de las aponeurosis. Vegeta como estos; si es poco proeminente, la cauterizacion ordinaria podrá á veces reprimirlo como á estos; pero si es estensa y cónica, es impotente y peligrosa, y no hace mas que irritar su superficie, brota mas por su raiz y el mal se agrava. Es pues un método irracional.

He concebido penetrar con un lapicero de nitrato de plata muy puntiagudo una especie de cauterio hueco infundibuliforme, que ataque á la vez el vértice, el centro y la base del estaphyloma; se establece una supuracion central que le desingurgita profundamente; la raiz del estaphyloma, combatida por el caústico, se marchita del mismo modo que la porcion herniada; y la perforacion

---

cura que el corte sea lo marginal posible y efectuada aquella, dirige el corte del instrumento hácia adelante ó atras, evacuando el humor acuoso; el de la cámara posterior arrastra el iris, y lo conduce debajo del corte del bisturí, y luego el iris envuelve en seguida este corte. Si hay la suficiente cantidad de iris para la formacion de la pupila, se termina la seccion de la cornea y la del colgajo del iris. De este modo formada la pupila se procede á la estraccion de la catarata por las reglas ordinarias.

(Los Traductores.)

kerática no tarda en cerrarse. Una compresion metódica, practicada inmediatamente, pone inmóvil al ojo, le defiende del aire y constituye un auxiliar muy útil para producir la curacion. (Véase *Gaz. Med.* 1838, n.° 30; *Annal. d'ocul.*, t. IV, déc. 1840; *Révue des spécialités*, par M. Duval, enero y febrero 1841.)

El iris ejecuta dos movimientos; constriñe y dilata la pupila. Se han creado diversas teorías sobre estos movimientos: M. Maunoir de Ginebra dice haber observado en el iris dos músculos, el uno circular ó constrictor, y el otro radiado ó dilatador. El descubrimiento de estos músculos no le pertenece; antes que él Janin y St.-Ives los habian descrito; pero se ha negado su existencia, y se ha considerado al iris como una prolongacion de la coroides y como formado de un tejido erectil, susceptible de estenderse por una especie de turgescencia; esta es la opinion de Thenon, hácia la cual me inclino. La pupila tiene la propiedad de dilatarse por la influencia de la belladona, del beleño, del estramonio, etc. En las iritis me he servido de estos medicamentos para destruir las bridas recientes; sirven tambien para facilitar las maniobras en la operacion de la catarata.

4.° *La coroides* es una membrana celulo-vascular, situada entre la retina y la esclerótica, de la cual la separa una lámina delgada de tejido celular, llamada *membrana de Jacob*, donde serpean los vasos y nervios ciliares. Por detrás está, como la esclerótica, horadada de muchas aberturas nerviosas y vasculares. Su cara interna está cubierta de una capa de pigmentum negro, donde se halla tambien óxido de hierro. Mondini, despues de haberla calcinado, vió partículas atraibles por el iman. Este pigmentum es inalterable al aire, es mas abundante y negro cerca del iris; ninguna glándula aparente le suministra; parece ser producto de una exalacion particular.

En la infancia es muy oscuro, comienza á empañarse despues de los veinte años, llega á ser casi pardo rojizo en el adulto y palidece en la vejez. En los ojos azules Portine lo ha encontrado menos abundante; en los albinos humanos que tienen el iris rojo, Buzzi en 1783 y Carron des Villards en 1830 han observado su falta, como Blumenbach lo habia comprobado en los animales albinos (*Encyclogr. Med.* 1836.)

Las alteraciones del pigmentum parecen concurrir á la coloracion verdosa de ciertas cataratas; en la coroyditis, una de las causas principales de la amaurosis glaucomatosa contribuye á dar al fondo del ojo un tinte verde blanquecino ó azulado. En 1837 he visto en Italia muchas degeneraciones orgánicas de la coroides y osificaciones de la membrana de Jacob (*Gaz. Med.* 1838 núm. 1.º)

La coroides termina por delante en un ensanchamiento anular, alojado detrás de la ranura de la circunferencia de la córnea y llamado *ligamento ciliar*. Se le ha considerado como un plexo nervioso ó vascular que serviria allí como un reservorio de circulacion para moderar la ereccion del iris en el momento de su incitacion, lo cual confirmaria la opinion de Tenon sobre la naturaleza erectil del iris. De la circunferencia del ligamento ciliar parten 60 á 80 repliegues membranosos dispuestos en forma de rayos que van de la coroides al rededor de la cápsula cristalina; son los procesos ciliares.

La coroides se adhiere íntimamente al iris, cuesta trabajo separarlos; igualmente las enfermedades de la una influyen en la otra; la iritis es casi inseparable del glaucoma. En la hydrophthalmia unas veces el derrame del líquido se verifica entre la esclerótica y la coroides, otras entre esta y la retina. M. Carron de Villars ha visto la presion del líquido desalojar al cristalino y hacerle pasar á la cámara anterior.

5.° La *retina*, estendida entre la coroides y los humores del ojo, es una membrana nerviosa, ténue y semitrasparente. ¿Es la espansion del nervio óptico? Asi se dice, no obstante estaría uno autorizado para dudarlo, cuando el nervio óptico se termina por un pequeño rodete saliente mucho mas allá de la retina, que ni tiene el mismo color ni la misma densidad.

A poco mas de dos líneas hácia afuera de este rodete ha descubierto Sæmmering en la direccion del eje del ojo una mancha amarilla, que lleva su nombre; se ignoran sus usos. MM. Rolando y Carron de Villars han observado que faltaba en los albinos.

La retina presenta un cierto número de repliegues radiados; Bichat los cree accidentales, debidos únicamente á la disminucion del globo por evaporacion y trasudadacion, y estraños á la conformacion normal de la membrana; desaparecerian por la inmersion prolongada en el agua. La anatomía comparada nos los manifiesta mas abundantes segun las especies animales, y especialmente en los animales nocturnos parece que guardan cierta relacion con la fuerza visual. La arteria nutritiva es la central de la retina y forma allí un roseton aparente. He visto algunas veces estas arteriolas como varicosas; la amaurosis congestiva puede con el tiempo producir esta varicosidad. La retina participa muchas veces de las enfermedades del cuerpo vitreo; hemos observado que una especie de hydropesía se fija entre ella y la coroides. En el estado normal su trasparencia permite distinguir esta última membrana, que obra recíprocamente como la accion del estaño relativamente á un espejo.

Yo creo que muchos de los cambios de color del fondo del ojo, consisten en la retina. Lo he comprobado en las fases de amaurosis, en que el campo de la pupila puede pasar de gris claro á gris sombrío y llegar al fin á

negro mate. La retina puede ponerse opaca; he encontrado casos en que el fondo del ojo parecia como estañado. ¿Consistia esto en una retinitis crónica? Me inclino á creerlo así; habia pérdida de la vista. En la edad avanzada la retina se adelgaza y parece hacerse mas consistente, lo cual creo consista en la disminucion de su sustancia medular, y contribuye tambien á esplicar la debilidad de la vista en los viejos. En la operacion de la catarata por depresion, es menester tener cuidado de rechazar esta membrana con el cristalino, para no determinar una paralisis parcial y ocasionar una disminucion de la vista.

Las *cámaras del ojo* son dos: una anterior y otra posterior, separadas por el iris, estendiéndose desde la cornea al cristalino. La cámara *anterior* ocupa un segmento de esfera entre la córnea y el iris. Su capacidad es inútil de conocer; varía segun la edad y las enfermedades: menos pronunciada en el niño, disminuye tambien en razon del grado de propulsion del iris hácia adelante. En el estado normal su medida es, segun Petit, de 1 $^1/_6$ de línea. La cámara *posterior* ocupa el espacio comprendido entre el iris y el cristalino, su estension mínima equivalente muchas veces al espesor del iris, solamente es sobre $^1/_6$ de línea; está mas pronunciada en la circunferencia del iris, donde forma con el cristaloides un prisma circular de tres caras; lo cual hace que se encuentre hácia afuera un espacio libre para maniobrar con la aguja en la catarata. Estas dos cámaras se comunican por la abertura pupilar que se obstruye en muchas iritis.

Estas *cámaras* están llenas de un *humor acuoso*, fluido, límpido y trasparente, comprendido en una membrana muy delgada y diáfana, llamada de Descemet, la cual no tapiza mas que la cámara anterior, y se detiene en el borde de la pupila; es serosa y parece segregar el humor aqueo. Se ha negado su existencia, pero la he comproba-

do en muchos casos morbosos; me ha parecido que muchas veces era causa de hydropesía y de manchas keráticas profundas: en una ocasion la ví formar hernia despues de una perforacion de la córnea (*keratocele*).

¿Cuál es el peso del humor aqueo? M. Malgaine admite que la cámara posterior contiene mas de la tercera parte; esto quizá sea exagerado. Bichat aprecia su cantidad total en 4 ó 5 granos; aumenta mucho en algunas hydrophthalmías, y disminuye en la atrofia del ojo. Su reproduccion se verifica con grande rapidez; en 24 ó 36 horas se la encuentra separada despues de la estraccion de la catarata.

7.° *El cristalino* es un cuerpo trasparente, de forma lenticular, situado entre los humores aqueo y vítreo, en la reunion de los $^2/_3$ posteriores del ojo con el anterior. Dista de la cornea de $^1/_4$ de línea á $^1/_{12}$; su diámetro varía de 3 $^1/_2$ á 4 líneas, su espesor de 1 línea $^2/_3$ á 2 líneas $^7/_8$, su peso de 3 á 5 granos. Petit lo ha encontrado de grano y medio á los siete meses; á los diez ó doce años de 3 granos á 3 $^1/_2$; de 15 á 60 años de 3 $^1/_2$ granos á 4 $^1/_2$; de 70 á 75 años, de 4 granos á 5 $^1/_2$; las enfermedades tienen tambien su influencia. He hecho algunos esperimentos sobre su peso específico en comparacion del humor vítreo; he escogido ojos de viejos afectados de catarata dura; he colocado su cristalino sobre el humor vítreo y les he visto ir á fondo; puede ser que no hubiese sucedido así, si hubiese obrado en cataratas blandas. Este esperimento ilustra la historia de la depresion. El cristalino, que se ha comparado á una lenteja, presenta dos caras convexas, menos la anterior que la posterior. La primera corresponde, segun Petit, á una esfera cuyo diámetro varía de 5 $^1/_2$ líneas á 12, y la segunda á una esfera de 4 $^1/_2$ líneas á 8. En el viejo se aplanan, lo cual contribuye á la presbytia. De aquí puede concluirse por

analogía, que en ciertos miopes son demasiado convexas.

Segun Bichat, la sustancia propia del cristalino no es atravesada por ningun vaso, ni nervio; únicamente su cápsula recibe uno ó dos ramos de la arteria central de la retina. Ofrece tres capas: 1.°, la superficial, fluida, llamada humor de Morgagni, se derrama cuando se abre la cápsula; algunas veces adquiere una blancura ó una consistencia lactescente que forma algunas cataratas lacteas: Haller la cree suministrada por la trasudacion del mismo cristalino, y destinada á prevenir la adherencia de este con su cápsula.

2.° La segunda ó *cortical* es sólida, de una trasparencia perfecta que no se altera ni por los ácidos, ni por la ebullicion: parece compuesta de laminillas sobrepuestas formadas entre sí de fibras distintas.

3.° El *núcleo* es muy duro y muy resistente y no cede á la presion de los dedos. Su aspecto es diferente en el ojo, que considerado separadamente. En la catarata inicial parece gris empañado; cuando está al descubierto es rojizo; en el feto es poco consistente, y por lo tanto las cataratas congénitas son casi siempre blandas. A los 25 años comienza á tomar un tinte amarillo que se hace mas oscuro con la edad, lo cual contribuye á la debilidad senil de la vista. Cocteau cree que el cristalino es segregado por su cápsula; entonces no sería un cuerpo dotado de vitalidad.

El cristalino envuelto por dos membranas: 1.° la *cristaloydes* constituye una cubierta sin abertura; 2.° la segunda, menos densa, y suministrada por una prolongacion de la hyaloides goza de mayor vitalidad; está predispuesto á inflamarse, y á ser el asiento de producciones membranosas adherentes con el iris (synechia posterior). Segun M. J. Cloquet, la hyaloides no se desdobla

hácia adelante; unos filamentos, que nacen de los procesos ciliares, se estienden por centenares sobre los bordes de la cápsula y la sujetan (*Anat. Descript.* p. 275). En algunos casos la túnica cristalina puede hacerse opaca, y dar lugar á la catarata capsular. Las cápsulas cristalinas parecen mas vasculares en el feto, y complican frecuentemente con su opacidad las cataratas congénitas ó infantiles. Petit dice haber encontrado esta membrana muchas veces trasparente, hasta en aquellos sugetos que tenian el cristalino opaco. M. Malgaigne pregunta, si las cataratas capsulares no serian debidas únicamente á una capa de materia segregada, aplicada á su cara interna; al fin concluyó por negar su existencia; M. Hæring acaba de impugnarlo. (*Annal. d' Ocul.*, 1842.) Por una parte he encontrado muchas cataratas capsulares traumáticas; tambien son comunes despues de la iritis, y casi constantes en el niño, en quien las adherencias que contraen, han hecho decir á Saundeurs que era necesario operar con anticipacion las cataratas de nacimiento.

El cristalino se halla fijo en su lugar por conexiones vasculares muy fuertes. Ferrein, Petit y Pellier han aconsejado practicar su seccion; yo he observado que aquellas disminuyen en la catarata lenticular. He comprobado que á veces, en la reclinacion, este cuerpo es retenido en su parte inferior por una especie de charnela de resorte, que tiende á hacerle remontar por un movimiento ascensional de báscula; es necesario desprenderlo con la aguja. Me ha parecido que la opacidad de la lente podia provenir de la inflamacion de sus membranas, y entonces se concibe la posibilidad de detener los progresos de una catarata, todavía en su orígen, que dependiera de esta causa. Respecto de esto he hecho algunas investigaciones felices que me reservo publicar mas adelante.

La reproduccion del cristalino es una cuestion importante. Wrolik en 1801, Diéterich en 1824, Cocteau y Leroy d' Etiolles en 1826, Mayer de Boun en 1832, y por último Pauli de Laudan en 1838, han probado con esperimentos la regeneracion de la lente despues de la estraccion, cuando la cápsula queda intacta; lo cual destruiria la opinion de Haller, Earle, Tartra, y mas recientemente la de M. Roux, que pretenden haber visto el sitio del cristalino ocupado entonces por una parte del cuerpo vítreo que cambió de lugar. Los esperimentos de Sæmmering dan lugar á la crítica: se trataba de la depresion y se podia suponer una reascension de la lente. El cristalino reproducido es siempre mas pequeño. (*Annal. d' Ocul.* 1839, núm. 24.) ¿La regeneracion es siempre constante?

Una vez fuera de su lugar, este órgano es susceptible de ser absorbido: Panizza y Carron de Villards deprimen el cristalino en masa; MM. Edward y Malgaigne han padecido un error al decir que M. A. Petit de Lyon practicaba la depresion sin incindir la cápsula; yo he demostrado que la hendia en el segundo tiempo. Scarpa, Sabatier, S. Cooper, Stæber, etc. abren la cápsula. He probado (*Annal. d' Ocul.* 1838, n.° 7) que la absorcion es muchas veces imposible cuando las cubiertas quedan intactas; Petit de Lyon lo ha comprobado de la misma manera. Janin cita una catarata operada por depresion que reascendió cuatro veces en 9 años, y que al fin fue necesaria la estraccion; la cápsula estaba intacta y el cristalino habia resistido á la absorcion. Deprimiendo en un solo tiempo y en masa se tiene el inconveniente de arrastrar los procesos ciliares y las terminaciones de la retina; de aquí provienen las probabilidades de inflamacion, de neuralgia ó de amaurosis. Tambien tengo por costumbre, y me felicito de ello, de desprender sucesivamente los diversos puntos

de la circunferencia, y deprimir de este modo poco á poco la catarata.

8.° El *cuerpo vítreo* ocupa los tres cuartos posteriores del ojo: comprende: 1.°, la membrana hyaloides; 2.°, el humor vítreo.—1.° La *membrana hyaloides* forma á la vez la cubierta esterior de este sistema, y las prolongaciones internas que le separan por medio de tabiques. Estas células ¿comunican todas entre sí? Se ha pretendido que no, porque su puncion no permitia derramar mas que una parte solamente del humor que aquellas contienen. Janin ha hecho congelar algunos ojos, y ha encontrado el cuerpo vítreo compuesto de muchos pedazos de hielo distintos y que ofrecian diversas formas. Sometido á la ebullicion, ha presentado en su superficie diversas abolladuras en relacion con sus tabiques: se ha admitido que estas células eran atravesadas por vasos blancos.—2.° El *humor vítreo* intermedio, por su consistencia entre el humor acuoso y el cristalino, es el mas abundante de todos: es límpido, trasparente y muy soluble en el agua. En ciertas enfermedades, llega á hacerse con facilidad fluido como el humor acuoso; entonces va acompañado muchas veces de sacudimiento violento del iris y pérdida de la vista.—No es raro que se derrame una parte en la estraccion de la catarata; y no sucede siempre sin dejar alguna alteracion en la vision, cuando esta cantidad es considerable. Se ha atribuido á sus alteraciones el tinte del glaucoma, que me parece mas bien incorporado á la coroides; por lo demas, sus relaciones con esta membrana, la retina y el cristalino, hacen que sus propias enfermedades influyan en ellas.

El cuerpo vitreo es atravesado de atrás adelante por un pequeño conducto que contiene la arteria nutritiva del cristalino y que M. J. Cloquet denomina *conducto hyaloideo*.

Vasos y nervios. 1.° Las arterias del ojo provienen de la oftálmica; esta, que nace de la carótida interna, por delante de la apófisis clinoides anterior, entra en la órbita un poco por debajo del nervio óptico. Sus ramos son de tres órdenes: 1.° HACIA ADENTRO DEL NERVIO ÓPTICO: A la *ethmoidal*; B las dos *palpebrales superior é inferior* que se anastomosan, hácia el ángulo esterno de los párpados con los ramos palpebrales que suministra la lagrimal.—2.° POR ENCIMA DEL NERVIO ÓPTICO: A la *supra-orbitaria*, B las *ciliares*, distinguidas en *cortas*, en número de 30 á 40, distribuidas en la coroides; y en *largas*, en número de 2, que caminan entre la esclerótica y la coroides, segun el diámetro trasversal del ojo (razon de mas para punzar por encima ó por debajo, en la depresion de la catarata), despues se bifurcan para formar el gran círculo artificial del iris, que es menester evitar principalmente en la pupila artificial por desprendimiento: C las *musculares superior é inferior* que van á los músculos y al saco lagrimal.—3.° HACIA AFUERA DEL NERVIO ÓPTICO: A la *lagrimal* destinada á la glándula del mismo nombre y á algunos músculos del ojo, B la *central de la retina* que se distribuye en la retina y el cuerpo vitreo, y suministra la arteria central del cristalino.—4.° Sus ramos de terminacion son: A la *nasal* que comunica con la facial, y B la *frontal*, que ya conocemos. Las anastomosis de la lagrimal con la trasversal de la cara esplican las relaciones morbosas que existen entre las inflamaciones del ojo y las de la cara. Las de las arterias ciliares y de la retina con el cerebro dan razon de las simpatías oculares con las lesiones cerebrales, y *vice-versa*.

Añadiré una palabra sobre las inyeciones del ojo: los bulbos ciliares están alimentados por las arterias palpebrales, las glándulas de Meibomio y la conjuntiva palpebral, por los ramos nasales y lagrimales, la conjuntiva

ocular por las arteriolas musculares; la esclerótica y la túnica albugínea por una redecilla que hácia la cornea comunica con la conjuntiva y el iris. En la *oftalmía catarral*, la conjuntiva ofrece una inyeccion arborescente, uniforme, que cesa al rededor de la cornea por un *quemosis*; en la *escrofulosa*, hay manojos aislados de los vasos que reciben la conjuntiva y la cornea; en la *reumática*, la inyeccion tiene su asiento primitivamente en la cápsula albugínea (y no en la esclerótica, como lo esplican los alemanes), y forma en el contorno de la cornea un anillo encarnado vivo. La *oftalmía traumática* me ha parecido que reune los caracteres de la catarral y de la reumática.—En los viejos algunas veces se forma bruscamente una sufusion sanguíneo sub-conjuntival; es decir, como una equimosis, á consecuencia de un golpe; mas este accidente es espontáneo, distincion útil para la medicina legal. Los adultos me han ofrecido tambien algunos ejemplos; y tampoco es raro encontrarlo en los niños, durante el curso de la coqueluche.

2.° Los *nervios* son de tres órdenes:—1.° el nervio *óptico*, dotado de una sensibilidad especial para la luz, permanece insensible á los demas escitantes:—2.° los *ciliares*, que nacen del ganglio oftálmico, despues de su comunicacion con el oculo-motor y el nasal, parece deben ser motores y sensitivos; el uno de estos sigue á la arteria ciliar larga, y puede evitarse en la puncion de la catarata, punzando un poco por debajo del diámetro trasversal del ojo: —3.° el cuerpo ciliar está colocado entre los ganglios del sistema ganglionar (Velpeau); en la depresion de la catarata, se le evita, practicando la puncion á poco mas de 2 líneas por detrás de la cornea:—4.° los *nervios motores*. La paralisis del óculo-motor comun influye en los nervios ciliares y en la contractilidad

del iris; hay midriasis; M. Malgaigne ha negado injustamente esta concomitancia; yo la he comprobado muchas veces. (Véase *Párpados.*)

3.° *El aparato lagrimal comprende los órganos secretores y escretores.*

Se ha considerado por mucho tiempo á la glándula lagrimal como el único orígen de las lágrimas, en términos que cuando se la separaba en los casos de degeneracion, se estirpaba tambien el ojo, porque se suponia que no podia ya funcionar sin aquella. Sin embargo, nada de esto sucede: la conjuntiva ocular y palpebral, la carúncula y las glándulas de Meibomio cooperan ámpliamente á esta secrecion (1). Janin lo ha comprobado por esperimentos concluyentes: ha vuelto al revés uno y otro párpado en un individuo sano, y despues de haber secado la mucosa con un lienzo fino, ha visto con la lente cubrirse la conjuntiva palpebral de gotitas que constituian muy pronto una aglomeracion de líquido. Un resultado igual se ha obtenido en la conjuntiva ocular y la cornea; despues de haber abierto el ojo de un animal con el especulum oculi y haberlo secado conveniente, se le vió luego humedecerse y cubrirse de un líquido enteramente análogo á las lágrimas. Los anatómicos del último siglo atribuian el líquido, suministrado por la superficie kerática, á la trasudacion del humor acueo; esta opinion ha sido desechada por falta de pruebas. En cuanto á la secrecion de las glándulas de Meibomio, si comunmente es poco sensible, no sucede lo mismo en el estado morboso, en que se verifica en cantidad notable. La glándula lagrimal no es, pues,

(1) En el espesor del párpado superior, hácia su parte esterna, se encuentra un grupo de granulaciones análogas á las de la glándula lagrimal; á veces bastante aislado de esta, y que no participando de la degeneracion, puede sustituir hasta cierto punto á la glándula lagrimal. *(Los Traductores.)*

el único órgano secretor de las lágrimas; en 1853 he oido á M. J. Cloquet citar un caso en que el ojo continuó, siendo lubrificado despues de la ablacion de esta glándula, que se hallaba cancerosa. Del mismo modo en la *xerosis* ú oftalmia seca, que se atribuye únicamente al agotamiento de esta secrecion glandular, la causa y el asiento pueden hallarse en el conjunto de los órganos precitados.

Esta primera cuestion nos conduce á la siguiente: ¿es necesario, en la estirpacion del ojo, separar tambien la glándula lagrimal? M. Malgaigne opina afirmativamente en su *Manual de medicina operatoria*: y dice lo contrario en su *Anatomía quirúrgica*. En mi memoria sobre la estirpacion del ojo (*Encyclogr. Médic.*; 1838. *Annal d' ocul.*, mayo 1839) he discutido estos puntos: M. Roguetta ha sostenido en la Academia de medicina que es preciso conservar la glándula. M. Velpeau, en un informe redactado con Demours y Lisfranc, decia en 1834: «el autor se funda: 1.°, en que aquella no suministra sino la menor parte de la secrecion lagrimal, y nosotros opinamos que la suministra toda (1); 2.°, que su estirpacion ofrece grandes dificultades, y nosotros consideramos esta asercion como un error; 3.°, en fin, que ha visto estirpar el ojo y conservar la glándula sin inconveniente. Esta tercera razon seria de mas valor, pero no cita ningun hecho; no indica tampoco dónde y cómo ha visto practicar estas operaciones, de suerte que no queda mas que una asersion sin pruebas.—Respecto á la cuestion en sí misma, la creemos poco importante: se puede, á eleccion, dejar ó quitar la glándula sin inconveniente, con tal que se encuentre sana.» (*Gaz. Méd.* 1834, p. 662.) En 1832, Monsieur Velpeau profesaba una opinion contraria: «que la

(1) Hemos demostrado mas arriba que los manantiales de las lágrimas son múltiples.

glándula esté ó no cancerosa, es necesario asirla al momento y estraerla, no teniendo ya ningun objeto, la secrecion de las lágrimas no podria ya mas que perjudicar.» (*Med. operat.* 1832, tom. I., p. 788).

Hé aquí el proceder que yo empleo para esta operacion: por una primera incision aumento la comisura esterna, como si quisiera practicar la estirpacion del ojo; despues abro hácia afuera la conjuntiva, la membrana de Tenon y el ligamento del cartílago tarso, y vengo á caer sobre la glándula, que estirpo con toda facilidad.

El producto de la secrecion lagrimal se vierte, segun Sæmmering, por siete pequeños puntos que van á abrirse debajo del párpado superior. He observado que la permanencia de las lágrimas acumuladas en el globo del ojo, ejercia una influencia molesta en ciertas oftalmías; igualmente despues de la operacion de la catarata, tengo la costumbre de entreabrir un poco los párpados, para dar cada dia libre salida á las lágrimas y desiugurjitar el ojo. Esta práctica, que es contraria á los preceptos clásicos, me ha producido muchas veces buen resultado para aliviar momentáneamente al operado. (*Gaz. Med.*, 1838, 28 julio.)

Las *vias escretorias* de las lágrimas se componen de los puntos y conductos lagrimales, del saco y conducto nasal. — A Los *puntos lagrimales* son dos pequeños orificios, abiertos en el vértice de dos tubérculos situados en el borde libre de cada párpado, á poco mas de 2 líneas del grande ángulo del ojo. Segun Janin, el inferior seria el duplo mas ancho que el superior. B Van á introducirse en los *conductos lagrimales* que se abren por dos conductos distintos, y raras veces reunidos en uno solo, en el saco lagrimal. Estos conductos, cerca de $^1/_6$ de línea de diámetro, parecen formados por la prolongacion de la conjuntiva palpebral; están situados debajo de la

piel y del músculo orbicular, y por encima de la mucosa; están destinados á llevar las lágrimas de la superficie del ojo al saco lagrimal; su obliteracion produce un lagrimeo incómodo. Se hace cesar la obstruccion introduciendo un estilete, y practicando inyecciones con la geringa de Anel. Petit, en un caso en que no los tenia, obtuvo buen resultado con otros artificiales. Su direccion es curvilínea; primero se dirigen perpendicularmente en el espesor del párpado hasta una línea de su borde libre; allí, se repliegan y convergen ambos hácia adentro del lado del saco. Cuando los párpados están cerrados, su direccion tiende á ser rectilínea. Es menester, para sondar el inferior, tirar el párpado hácia afuera y abajo; y para el superior, hácia adelante y arriba. Por esta maniobra se aproxima su direccion á la línea recta. El superior, algo mas largo, tiene 6 á 7 líneas de estension.

C El *saco lagrimal* es una pequeña bolsa membranosa, de forma ovoidea, dirigida oblícuamente de arriba abajo y de adentro afuera, y que constituye una especie de dilatacion terminada en fondo de saco, al nivel de la abertura del conducto. Tiene de 4 á 5 líneas de longitud, y 3 líneas poco mas ó menos de anchura; se distinguen tres membranas; la una, *esterna*, aponeurótica, dura y resistente, que se confunde con el periostio de la órbita; la segunda, *media*, delgada y celulosa; y la tercera, *mucosa*.

Una esmerada diseccion hace descubrir tres *músculos*: el primero, descrito por la primera vez por Horner, que le ha dado su nombre (*músculo de Horner*), es un hacecillo muscular muy delgado, situado por delante del saco, al cual se halla aplicado. Se considera como un músculo compresor del saco; M. Bourgeot-St.-Hilaire ha encontrado otros dos: el uno *superior*, que sale de la parte media del saco y sube casi hasta el arco orbitario superior; el otro *inferior*, dirigido en sentido contrario, va

del punto de insercion inferior del primero al arco orbitario inferior. Estos dos músculos serian tensores y dilatadores del saco lagrimal.

El saco lagrimal, colocado sobre los huesos unguis, corresponde por detrás á la carúncula, por delante á sus músculos propios, por arriba al tendon del orbicular, y por debajo al orificio superior del conducto nasal. Se penetra en él por tres puntos: por encima ó debajo del tendon del orbicular, ó lo mismo á su nivel, cortándole como lo ha practicado Molinelli. Pero observemos que, en los casos morbosos en que el saco sube por encima de este tendon, tiene las mas veces su abertura muy abajo. Querer incindirlo por encima, es esponerse á destruir el tendon sin motivo; nosotros preferimos abrirlo por debajo: veremos que si se introduce el cuchillo perpendicularmente en el orificio superior, á la manera de Dupuytren, es detenido por la pared esterna del conducto. Es menester, despues de haber llevado el bisturí verticalmente, dirigir en seguida el mango hácia la raiz de la nariz, siguiendo la direccion precitada.

D Despues del saco lagrimal, viene el *conducto nasal*, formado de las mismas partes que aquel, y ademas por el borde inferior del hueso unguis, la apófisis ascendente del maxilar superior y el cornete inferior. Se estiende hasta el meato inferior de las fosas nasales. Su direccion es oblícua de arriba abajo y de dentro afuera, ofrece una corvadura con convexidad hácia adelante y concavidad hácia atrás. Su direccion, que importa conocer para la operacion del cateterismo y de la fístula lagrimal, no es siempre la misma; varía segun los individuos y la forma de la nariz (1). He comprobado que en general, es tanto

(1) El Doctor D. Rafael Martinez y Molina nos ha comunicado las siguientes observaciones sobre el conducto nasal,

más vertical, cuanto mas estrecha es la raiz de la nariz, mientras que al contrario, cuando está dilatada, el conducto se halla encorvado hácia afuera en su parte superior. Su direccion puede tambien ser oblícua de dentro afuera y de delante atrás. Su orificio declive se abre en el meato inferior de las fosas nasales, á 8 líneas poco mas ó menos del borde anterior de la apófisis ascendente del maxilar superior; este orificio está provisto de una especie de válvula, debida á un repliegue de la mucosa del canal que forma sus límites.

Para sondar el canal de abájo arriba por el método de Laforest, con la sonda de M. Gensoul, es necesario deslizarla sobre el suelo de las fosas nasales y debajo del cornete inferior, á una profundidad de 7 á 8 líneas; entonces se le hace esperimentar un movimiento de rota-

---

espresándose en los términos siguientes: « habiendo examinado varios maxilares, ya sueltos, ya articulados, con el objeto de saber cuál era la verdadera direccion del conducto nasal, me ha parecido que varía segun las edades y los individuos; en los niños es recto; en los adultos lo he visto en figura de S en unos, en otros cóncavo por delante, contra la opinion general de los autores, en algunos convexo. ¿Dependerá esa diferencia de forma de la configuracion particular de la nariz? Así lo creo; tanto mas cuanto que la apófisis ascendente, parte fundamental de la nariz, entra tambien en su mayor parte en la formacion del conducto nasal. Esto que digo del conducto huesoso, no es aplicable al membranoso. Preparado este por la parte interna de la nariz, es decir, levantando la concha inferior y el unguis, lo he visto constantemente convexo por delante, dirigida su estremidad inferior hácia atrás. Creo por consiguiente que el conducto membranoso, no sigue exactamente la direccion del huesoso, que las adherencias de aquel á este son poco íntimas como lo prueba la facilidad con que se le aisla, y lo espuestas, que están las cánulas de Dupuytren á pasar entre el hueso y el conducto. » Estas observaciones nos las ha demostrado repetidas veces este ilustrado profesor en varios maxilares.

(Los Traductores.)

cion, de modo que dirija el pico hácia arriba y afuera del lado del ojo; se baja en seguida el mango del instrumento, y por este movimiento de báscula su punta se introduce por sí misma.

El diámetro del conducto es todavía un objeto de controversia. M. Vesigné le considera de línea y media á 3 líneas. M. Bourgeot-Saint-Hilaire le ha visto variar desde 1 línea á 3 ½; pero obsérvese que estas investigaciones han sido hechas en cabezas secas, y en las cuales el conducto no se hallaba enfermo. De estos guarismos es preciso deducir el espesor de la mucosa, y tener en cuenta la disminucion del calibre normal por el trabajo de la inflamacion. Ademas este diámetro no es en todas partes el mismo: el conducto presenta una estrechez hácia su medio, y una dilatacion en sus dos estremidades. No es, pues, fundada la modificacion que ha hecho sufrir Monsieur Blandin á la cánula llamada de Dupuytren (que se halla en Foubert y en Pellier), haciéndole un ensanchamiento medio que corresponde exactamente al punto mas estrecho del conducto y tiende á hacerla subir de nuevo. Su longitud medida en cabezas secas es, segun M. Vesigné, de 3 ½ líneas á 5 ó 6; algunas veces, pero muy raras, 7 líneas. ¿Qué podremos pensar entonces de la cánula á que Dupuytren daba una longitud de 11 á 14 y aun 16 líneas? No deberá uno sorprenderse que haya tantas veces perforado la bóveda palatina, como se ha referido en un gran número de sus operados; yo mismo he visto un caso. La cánula de Lassus, por el contrario, de longitud solo de 3 líneas y ½, y la de M. Bourgeot de 4 á 5 ½ pecan por el sentido opuesto. La de Marchal y Lombard de Strasburgo, que tiene 7 líneas, nos parece todavía demasiado corta, si deducimos de esta longitud total la del rodete circular que le circuye. Yo opino con M. Malgaigne, que siendo la longitud del canal de 6 líneas, y debiendo pa-

sar la cánula 1 línea por encima y cerca de 2 por debajo, la longitud media que debe dársele es sobre 9 ½ líneas; tampoco comprendemos la utilidad de la escotadura practicada segun Dupuytren; no es necesaria para levantar la válvula mucosa, puesto que comunmente la debe esceder sin tocar el suelo nasal.

El conducto nasal es muy corto en los recien nacidos, en los cuales no tiene mas que algunas líneas, despues se prolonga con la edad. Este es un motivo para hacer variar la longitud de las cánulas segun las edades.

M. Serres considera al conducto nasal muchas veces mas estrecho á la izquierda, á consecuencia del predominio del lado derecho de la cara; segun él, la fístula lagrimal es mas frecuente á la izquierda.

Mecanismo de escrecion de las lágrimas. Las lágrimas no son segregadas en todos los individuos en las mismas proporciones; en algunos son tan abundantes que determinan un lagrimeo, hasta sin haber enfermedad de las vias escretorias; en otros al contrario, esta secrecion falta completamente, como M. Malgaigne ha referido tres casos en su tesis. Recordemos que en el sueño la secrecion de las lágrimas es menor que durante la vigilia, lo cual está en relacion con el objeto funcional del aparato.

Janin ha hecho algunos esperimentos para apreciar la cantidad que se segrega en un tiempo determinado; en media hora ha recogido 20 á 25 granos, lo cual produciria 2 onzas en 24 horas. Si se supone que los puntos lagrimales absorven una cantidad igual, se obtendrán 4 onzas por dia. Sin embargo, es necesario rebajar las horas del sueño, durante las cuales la secrecion lagrimal no se efectúa en las mismas proporciones. Ademas observaremos que la irritacion, inseparable de toda esperimentacion, exagera momentáneamente la actividad de la funcion; lo cual ha podido dar á Janin un número demasiado elevado.

— La grande diferencia que existe segun los individuos, esplica la diversidad de los resultados obtenidos por la operacion de la fístula.

Hemos visto que los párpados son el principal agente de la evacuacion de las lágrimas; en efecto, la patología nos manifiesta que en la paralisis del orbicular, hay epífora; sin embargo, la pérdida del movimiento palpebral no es la única causa. Los puntos lagrimales parece que desempeñan tambien un gran papel. J. L. Petit opinaba que el aparato lagrimal figuraba un tubo perfecto, siendo la rama destinada á absorver el líquido mas corta y elevada que la otra; segun esto, toda operacion que se dirigiese á disminuir la rama larga de este sifon, debia destruir su accion; así es como esplicaba los resultados desgraciados del proceder de Woolhouse en la perforacion del hueso unguis. Molinelli creia que la absorcion de las lágrimas por los puntos y conductos lagrimales, sometida á una ley enteramente física, se verifica en virtud de su capilaridad. Janin las compara á una bomba aspirante, habiéndole autorizado esperimentos directos, ver en cada movimiento de los párpados salir de los puntos lagrimales un pequeño pezon que se retira luego para formar eminencia de nuevo. Segun él, este pezon formaria el orificio de un émbolo capaz de atraer cierta cantidad del fluido lagrimal. En este sistema, la paralisis de los puntos lagrimales deberia producir el lagrimeo; Janin refiere efectivamente un caso que atribuye á esta causa. Esta teoría, sin embargo, se desvanece en presencia de los siguientes hechos: Bertini ha demostrado en algunos animales, y Molinelli ha encontrado en el hombre, casos en que los puntos lagrimales estaban reemplazados por una abertura situada en la cara interna del párpado. Este hecho induce á pensar que, en ciertos casos, el proceder de Pouteau (la simple perforacion del

saco hácia adentro de los párpados) podria bastar para curar el lagrimeo. Ademas, Petit y Pellier han restablecido el curso de las lágrimas en individuos en quienes los conductos lagrimales estaban obliterados, creando otros artificiales.

Observaremos que las lágrimas están sometidas á una aspiracion directa, por consecuencia de la tendencia al vacío que cada movimiento inspiratorio determina en las fosas nasales. ¿Quién no conoce el hábito instintivo que tienen algunas madres de chupar la nariz á su criatura para desembarazarle los ojos? Cuando la respiracion cesa de efectuarse por las aberturas de las fosas nasales, muchas veces, la escrecion lagrimal disminuye ó se altera.

Respecto al saco lagrimal, sin admitir, con M. Malgaigne, en sus paredes una contractilidad análoga á la del dartos, se puede comprender cómo esprime las lágrimas y favorece su efusion, si se recuerda los músculos que ya hemos descrito; su contraccion, ayudada de la del orbicular, lo prueba suficientemente.

El aparato lagrimal está mas desarrollado en la primera edad. Los niños están sujetos á la fístula lagrimal, mas que los adultos; la razon se encuentra en su predisposicion al infarto de las mucosas nasal y ocular.

§. III. CAVIDAD ORBITARIA.

La órbita representa una pirámide cuadrangular con base anterior y vértice posterior; su eje está oblícuamente dirigido de atrás adelante, y de dentro afuera; de suerte que, prolongado hácia atrás, iria á cruzar el del lado opuesto próximamente hácia la fosa pituitaria. Las cuatro paredes de la órbita se reunen por detrás en el agujero óptico.

1.° La *inferior*, que corresponde al seno maxilar, es casi plana; está formada por los huesos palatino, maxilar superior y malar, y se dirige oblícuamente de dentro afuera. En las caidas sobre la cara, se halla protegida por la eminencia de las otras paredes; se vé el canal suborbitario que aloja los vasos y nervios de este nombre. — Un buen medio para conocer las fracturas del malar es conducir el dedo sobre el reborde inferior de la órbita.

2.° La *superior*, ó *bóveda de la órbita*, está formada por el frontal y el esfenóides; es cóncava en su union con la esterna, constituye una fosita hueca que aloja la glándula lagrimal, y hace difícil su ablacion en la estirpacion del globo. Su reborde por la eminencia pronunciada protege al ojo en las caidas sobre la frente. M. Malgaigne opina que la amaurosis traumática consiste en la compresion del nérvio óptico en el agujero del mismo nombre; esta es una pura hipótesis. Hemos visto á propósito de los párpados y de la frente, lo que era preciso pensar acerca de esta especie de amaurosis.

3.° La pared *esterna* es casi plana y formada por los huesos pómulo y esfenóides. Se vé por delante la sutura esfeno-frontal, y por detrás la hendidura esfenoidal, que dá paso á muchos de los nervios oculares. Su direccion, casi rectilínea, habia dado á Dessault la idea de seguirla, para acabar la estirpacion del ojo. De un tijeretazo, corta el nervio óptico al nivel de su salida del cráneo. Esta pared está propensa á fracturarse; yo he observado un ejemplo curioso: cayó un hombre sobre el ángulo de una mesa, se fracturó el hueso malar con hundimiento considerable; hubo pérdida de la vista, del oido y del olfato del mismo lado, pérdida completa de la palabra, paralisis del ojo y de los párpados, y de los movimientos de la mandíbula. Conseguí volverle el uso de estos sentidos, y salió del hospital bien curado. La curacion se

ha conservado (véase mi *Tratado de la amaurosis*, 1841, pág. 22).

4.° La pared interna es la mas delgada de todas; tambien es la mas estrecha. Está formada por el esfenoides, el etmoides y el unguis; ofrece hácia arriba los agujeros orbitarios internos, por los cuales penetran los ramos etmoidales del nervio y de la arteria oftálmica en las fosas nasales, y por delante el canal lagrimal.—El ramo *nasal esterno* de la oftálmica costea esta pared hasta la polea del grande oblícuo, despues sale de la órbita y se subdivide en filetes *esternos* distribuidos en el saco lagrimal y en los dos párpados, y en *internos* destinados á la piel y á los músculos de la nariz. En la fístula lagrimal, se ha propuesto perforar el hueso unguis con un punzon (Woolhouse), un cauterio actual (St.-Ives), un trocar (Nicod), ó una pequeña corona de trépano (Montain) (1).—Algunas veces se han visto desarrollarse exóstosis en esta pared, y determinar la proyeccion del ojo hácia afuera.

Es menester tener cuidado, en la estirpacion del ojo, de no dirigir el bisturí oblícuamente sobre el lado interno de la órbita, tan fácil de atravesar. La tenuidad y de-

(1) M. Reybard ha inventado recientemente un nuevo proceder operatorio para el tratamiento de la fístula lagrimal. Se vale de un instrumento compuesto de dos partes distintas en su uso, aunque destinadas á obrar sucesivamente. La una es una especie de perforador que despues de haber atravesado el hueso unguis á modo de barrena, tiene todavía por uso fijarlo ó servirse de él como punto de apoyo mientras que dirige la cánula que debe cortarlo. La segunda es una cánula saca-bocados, con la cual se corta el hueso, así como las membranas de la dos cavidades que separa. Se comienza por incindir el saco lagrimal segun el proceder de Petit: se penetra en seguida el instrumento por un movimiento de rotacion entre los labios de la herida; despues el perforador, á modo de barrena, se dirige á la parte inferior, y en seguida oblícuamente de arriba abajo, de fuera adentro, y un poco de delante atrás, y se le hace gi-

licadeza de los huesos les esponen á romperse por contra golpe en las fracturas de los demas puntos de la órbita.

La cavidad orbitaria está tapizada por el periostio, lámina fibrosa dividida en dos hojas, que parece provienen de la dura-madre. M. Gensoul ha tenido la idea de dejarlo en su lugar en la amputacion del maxilar superior, desprendiéndolo del hueso.

Diámetro de la órbita. M. Vesigné segun la medida de mas de cien cabezas, ha encontrado el diámetro trasversal de 18 á 21 líneas, y el vertical de 16 á 19 en el adulto; raras veces ha visto igualar este último al primero. En los niños, estas medidas no tendrian de inferioridad mas que de 1 á 2 ½ líneas. En general, despues de la atrofia ó la estirpacion del ojo, la órbita se reduce, como se le ve igualmente en los alveolos despues de la avulsion de los dientes, y en las cavidades glenoideas y cotyloideas vacías de sus eminencias oseas, en las luxaciones antiguas no reducidas. Yo he establecido el primero la ley segun la cual se verifica el mecanismo de esta reduccion: he hecho ver que el suelo de la bóveda se dirige hácia afuera; que la apófisis orbitaria esterna se inclina hácia aden-

---

rar en derredor hasta que haya penetrado en la cavidad nasal.

Estando ya uno seguro por los ensayos alternativos, retirando y penetrando un poco el instrumento, que está libre en la cavidad nasal, se le coge con una mano por su mango, y mientras que se le tiene inmóvil, con los dedos de la otra mano se hace girar la cánula hasta que se halle enroscada en el fondo; fijado el perforador sólidamente en el hueso, sirve de contra-estension ó punto de apoyo á la presion ejercida con la cánula saca-bocados, pudiendo ejecutar segunda vez para mayor seguridad este último tiempo. Entonces no queda ya mas que retirar el instrumento cerrado, imprimiéndole un ligero movimiento de rotacion para romper los filamentos de las membranas que han podido librarse de la division.

(Los Traductores.)

tro y atrás, de manera que acorta la pared temporal. Esta apófisis es de este modo como la llave de la bóveda de esta cavidad; su distancia del conducto nasal puede disminuir en algunas líneas. Por otra parte, he observado un enfermo que habia perdido el ojo hacia mas de 30 años, sin mutacion en la órbita; despues llevaba un ojo de esmalte; lo cual me ha conducido á establecer este precepto, que la presencia de un ojo artificial parece el mejor medio de oponerse á la reduccion orbitaria, y á la deformidad consecutiva. (Véase *Encyclogr. Med.*, 1838, p. 107.—*Annal d' Ocul.* 1839.)

La capacidad de las órbitas no está en relacion con el volúmen del ojo, que es siempre menor. El espacio intermedio está ocupado por un tejido celulo-adiposo, tan blando como estensible, en medio del cual el globo del ojo goza de la libertad de todos sus movimientos, que facilita tambien la cápsula.

La estirpacion del ojo puede hacerse sea, sacando el núcleo, por decirlo así, el bulbo de su túnica fibrosa, como lo han practicado recientemente en el vivo MM. Cunier, Stæber; sea levantándolo con ella, segun el método antiguo. Esta operacion puede ser seguida de diversos accidentes, como: 1.°, la flebitis, que se complica luego con desórdenes cerebrales; 2.°. la hemorragia consecutiva, que puede tomar un carácter alarmante. La ligadura de las arterias en el fondo de la órbita es sumamente difícil; se ha propuesto la torsion, pero para impedir que esta no se comunique hasta el cráneo, es preciso servirse de dos pinzas, segun el procedimiento de M. Amussat. La proximidad del cerebro y la tenuidad de la bóveda nos hacen proscribir la aplicacion del fuego que no han temido aconsejar MM. Begin (*Diccionario en 15 volum.*; 1830, IV,—539), Edwards, etc. Esta práctica produjo la muerte de muchos operados; yo he visto un

ejemplo en M. Velpeau. Mucho mejor es recurrir al taponamiento con una pequeña esponja, como Travers, sosteniendo en la base de la órbita una compresion metódica. Esta es una práctica mas inocente y mas segura.

ARTICULO III.

Aparato olfatorio.

El aparato olfatorio se compone de la nariz, de las fosas nasales y las aberturas posteriores de las mismas.

§. I. La *nariz*, cuya forma general es la de una pirámide triangular, con vértice superior y base inferior, presenta un gran número de variedades. Se ha dicho que en general era con mas especialidad *aguileña* en la raza europea, árabe y caucasiana; *chata* en los negros y en las naciones hyperbóreas; *remangada* en los malayos, los chinos, etc. La nariz sirve mucho para la espresion facial: Lavater ha obtenido de ella ciertos signos fisiognomónicos. En semeiótica, suministra algunos síntomas especiales descritos por Hipócrates. Es un error creer con M. Malgaigne, que existen relaciones *constantes* entre sus dimensiones y las del miembro viril, como lo escribió Ovidio: *noscitur ex naso*..... El lóbulo de la nariz se dirige comunmente un poco á la derecha. Beclard atribuye esta desviacion á la costumbre de sonarse las narices. M. Velpeau dice que ha visto sugetos, que se sonaban las narices con la mano derecha, tener dicha desviacion á la izquierda.

Capas anatómicas. 1.°, la *piel* espesa y móvil hácia arriba, donde corresponde á la de la frente, se hace mas delgada y mas adherente hácia abajo, sobre las alas y el lóbulo de la nariz, goza de una grande vitalidad; los chinos practicaban en esta parte la inoculacion del pus va-

rioloso. Se halla inferiormente cribada de un gran número de folículos sebáceos que segregan un humor grasiento y muy propensos á inflamarse, y que dan lugar á diversas lesiones que es necesario distinguir de los diviesos: 2.°, la *capa subcutánea*, cuya existencia pone en duda M. Malgaigne, me ha parecido muy desarrollada en algunos individuos, en quienes la he visto provista de tejido celular adiposo, principalmente hácia arriba. Del mismo modo se ha negado injustamente la formacion de los forúnculos admitidos por Boyer; ciertamente no son raros: 3.°, *vasos y nervios*. Las *arterias* nasales provienen de la oftálmica y de la facial; forman una redecilla vascular muy abundante, abierta en gran parte entre la capa subcutánea y la muscular. En la adolescencia, determinan diversas erupciones, de las cuales la mas comun es el acne; en los *que se embriagan*, ocasionan una coloracion oscura de la piel con ampollas y granos. M. Velpeau las atribuye al obstáculo de la circulacion en las venas. Biet combatia con éxito estas afecciones por medio de emisiones sanguíneas locales reiteradas.

Los *nervios* que recorren el dorso de la nariz pertenecen al naso-lobular. Este, que nace del oftálmico, sale de la órbita por el agujero orbitario anterior, se estiende por la cara posterior de los huesos propios de la nariz, y sale de las fosas nasales entre estos y los cartílagos laterales, para ramificarse en el lóbulo y los músculos de la nariz (*funcion de sensibilidad*). Este nervio se ha considerado como el asiento del prurito que produce el estornudo. M. Malgaigne dice que basta para producirlo poner en contacto las partes mucosas de la cavidad nasal, restregarles la una con la otra y comprimir los cartílagos repetidas veces. Yo he esperimentado muy al contrario, con M. Diday, que frotando las alas de la nariz se puede prevenir el estornudo cuando la necesidad se hace sentir; es

una circunstancia, de la cual puede sacarse partido despues de la operacion de la catarata. (M. Diday ha descubierto que esta indicacion se encuentra en un libro del siglo XVI, debido á Dupleix.) La comunicacion del nervio naso-lobular con el ganglio oftálmico habia hecho pensar que con su auxilio se podia escitar la retina. Esta idea teórica no parece haber tenido notables resultados, segun M. Malgaigne; por lo demas no habla mas que de la aplicacion de la moxa sobre el trayecto de este nervio, y olvida la influencia de los polvos estornutatorios de que M. Carron de Villars ha obtenido buenos resultados. Por mi parte he utilizado ampliamente, con el mismo fin, la influencia del nervio frontal que proviene del mismo orígen, estimulando su sensibilidad por la estrignina, administrada con ayuda del método endérmico.

4.° Capa *muscular*: A El *piramidal* (fronto-nasal), músculo triangular, con vértice superior y contínuo con el occipito-frontal, y con base inferior reunida al siguiente. B El *dilatador del ala de la nariz* (supra-máxilo-nasal), de la misma forma que el precedente. C El *elevador comun del ala de la nariz y del labio superior* (grande-supra-máxilo-labial), músculo estrecho y prolongado, menos ancho hácia arriba que abajo. La accion de estos músculos está demostrada suficientemente por su nombre y sus inserciones. Su parálisis dificulta la respiracion. En la hemiplegia facial, la nariz del lado enfermo se encuentra deprimida.

5.° El *esqueleto de la nariz* está formado por los huesos propios y los cartílagos. A Los *huesos*, en número de dos, están unidos por su borde interno; su salida y poco espesor de las partes blandas hacen su fractura bastante frecuente. Los accidentes que de ahí resultan, ademas de su hundimiento y la deformidad consecutiva, son: la conmocion cerebral, la fractura por contra golpe de los cana-

les etmoidales que pueden hallarse hundidos hácia el cerebro; ó en fin, fístulas lagrimales incurables, por la rotura concomitante de la rama ascendente del maxilar y del unguis. Un autor moderno pretende que la reduccion de estos huesos es fácil de mantener, no habiendo tendencia de ninguna potencia muscular para hacer cambiar de lugar; sin razon olvidan el piramidal y el dilatador. He conseguido muchas veces restablecer en su situacion normal estos huesos fracturados ó hundidos, introduciendo en las narices unas pinzas de curacion, que los levanta y repone en su lugar por un movimiento de báscula. De esta manera lo he practicado en el doctor de * que se habia fracturado la nariz corriendo patines; el éxito fue completo.

B Los *cartílagos* se distinguen en laterales y en medios, llamados del tabique; son estos los que dan su forma á la nariz. Están separados en la punta; Dubois comparaba la sensacion que hace esperimentar al dedo el hocico de tenca, en el estado de vacuidad ó de virginidad, á la que produce la palpacion del lóbulo. Se ha creido por mucho tiempo que estos cartílagos estaban sujetos á fracturarse, pero no hay ejemplos bien comprobados. Los he visto muchas veces divididos; y en estos casos, en oposicion con la opinion de Celso y de los antiguos, he practicado la sutura comprendiéndolos en las asas del hilo. (Véase *Restaurations de la face*; *Gaz. Med.* 1842, n.° 12.)

La grande vitalidad de que la nariz se halla dotada hace que sus heridas se cicatricen muy bien, y las variaciones que presenta en su forma y longitud permiten muchas veces en las restauraciones acortarla sin producir su deformidad (1). En un caso en que una parte de una

(1) El Doctor Gonzalez Olivares, catedrático de la Escuela

ala habia sido arrancada por los dientes de un caballo, M. Dieffembach consiguió disimular la deformidad, disminuyendo igualmente la longitud del tabique y de la otra ala. Es evidente que una operacion semejante no puede practicarse mas que en una nariz de cierta dimension; en una nariz chata ó remangada, aumentaria mucho la deformidad.

§. II. Distinguirémos en las *fosas nasales* : 1.°, sus aberturas anteriores ó ventanas; 2.°, su cavidad ó *fosas nasales*, propiamente dichas; 3.°, sus aberturas posteriores; 4.°, el fondo posterior de las fosas nasales.

1.° Las ventanas son ovaladas y mas ó menos ensanchadas, segun los individuos. Lavater ha obtenido de su grado de abertura señales para diferentes caracteres; serian móviles y dilatadas en los voluptuosos, etc. Las alas de la nariz descienden en su parte inferior menos que el tabique, y en oposicion á la opinion de M. Velpeau, el suelo de las fosas nasales se halla mas bajo que su abertura esterna, de suerte que para esplorar las fosas nasa-

---

de Medicina de Santiago, ha inventado y puesto en práctica con felices resultados, para la restauracion parcial de uno de los lados de la nariz, de la mejilla y del ángulo interno del ojo, un procedimiento autoplástico, con el que no solo se evita la deformidad que ocasiona una cicatriz ancha, sino que tambien aleja el peligro de las reproducciones. Estirpados los tejidos degenerados, separa del carrillo un colgajo siguiendo la direccion de los pliegues de la cara, que baste á cubrir el hueco que dejó la eliminacion del carcínoma, cuidando de no interesar el conducto de Stenon. Suple la pérdida de sustancia del carrillo, estrayendo un colgajo por debajo de ella, que corresponde casi al borde de la mandíbula; y para cubrir este hueso estrae otro cuello con el objeto de que puedan reunirse con facilidad los labios de la herida. Resultando de este método quedar solo dos ó tres cicatrices lineales, las cuales se ocultan entre los pliegues y en la direccion de los del carrillo; se esconden en la barba y tienen toda la flexibilidad y estension suficiente para el libre desempeño de las funciones de este punto. (*N. de los T.*)

les, es preciso levantar el lóbulo. Las ventanas se cierran algunas veces á consecuencia de úlceras, lo cual sucede principalmente en los escrofulosos; en este caso he obtenido buenos resultados, dilatándolas por medio de la esponja preparada; con la precaucion de ampliarlas mas de lo ordinario para obtener despues del tratamiento un resultado permanente.

2.° Las *fosas nasales* presentan cuatro paredes, ademas de sus dos aberturas. A La *interna* está formada adelante por el cartílago triangular del tabique, en su parte superior por la lámina etmoidal, y en la posterior por el vomer. El tabique es vertical y separa la cavidad nasal en dos fosas; algunas veces está un poco desviado á la derecha ó á la izquierda, lo cual reduce una de las fosas, aumentando la otra, y sirve de obstáculo para muchas operaciones. Se refiere que la eminencia de esta desviacion ha sido algunas veces tomada por un pólipo; yo he visto algunos ejemplos. La tumefaccion inflamatoria de esta membrana aumentaria tambien las dudas. Esta pared es lisa y sin asperezas; está tapizada por una membrana mucosa, espesa, comun á toda la cavidad, y de la cual haremos una descripcion especial. B La *pared superior*, ó *bóveda de las fosas nasales*, se estiende de una á otra abertura, y describe una corvadura, cuya concavidad está hácia abajo. Su porcion anterior corresponde á los cartílagos y á los huesos de la nariz; la media, á las láminas cribosas del etmoides; tan exactamente, que un instrumento dirigido á este punto, penetraria con facilidad en el cráneo; en fin, la posterior, al cuerpo del esfenoides. Se introduce directamente en la abertura de los senos esfenoidales, en los cuales M. Velpeau coloca el asiento del hedor del aliento. En los casos de pólipos implantados en esta bóveda, es menester guardarse de estirparlos con demasiada fuerza, para no arrancar al

propio tiempo las láminas etmoidales, que son en este punto las únicas partes protectoras del cráneo (1). C La *pared inferior*, ó suelo de las fosas nasales, está formada por el hueso maxilar y el palatino; representa un canal mas ancho hácia atrás que adelante, y ligeramente inclinado hácia la faringe, lo cual favorece la evacuacion del moco nasal. D La *pared esterna* es la mas complicada: presenta de arriba abajo los tres cornetes y sus canales: 1.°, el *cornete superior* es el mas corto, el mas oblícuo y el mas estrecho de todos; 2.°, el canal superior, delante del cual se ve la abertura de las células etmoidales pos-

(1) El célebre español Dionisio Daza Chacon, médico cirujano de D. Felipe II, propone el siguiente método operatorio para la curacion de los pólipos de las fosas nasales. «Se colocará el enfermo en una silla: se procurará dilatar con una mano la abertura de la nariz correspondiente al pólipo, y con un instrumento, en forma de hoja de mirto ó á manera de escoplo ó media caña, se corta lo mas cerca posible de su raiz. Si se presenta hemorragia, se dará al enfermo para que absorba agua con vinagre, ó bien aplicarle una esponja. Si quedasen restos de pólipos, se podrán arrancar con una sierrecita de hilo, ó sea un cordonete que tenga tan próximos los nudos como los dientes de una sierra, el cual introducido por la boca y sacándolo por la nariz, se tira de sus cabos, como si fuese una sierra.» Para conseguir la cicatrizacion aconseja las inyecciones con zumo de granadas agrias y ásperas, y los desecantes.

El Dr. Pedro Lopez Leon, cirujano esclarecido (siglo XVI), propone para la curacion de los pólipos, los cáusticos potenciales, la incision con un bisturí en forma de media caña y cortante solo por un lado; dice haber curado muchos pólipos con este instrumento, cauterizando despues la herida con el cauterio actual en forma de oliva.

El Dr. Villaverde, catedrático en el Colegio de Medicina y Cirujía de Cádiz (siglo XVIII), ademas de usar para la curacion de los pólipos la cauterizacion, la ligadura y la estirpacion, propuso la *concuasacion* ó magullamiento del tumor: modificó las pinzas, poniendo en su boca dientes encontrados que hicieran presa, en lugar de agujeros; con ellos magullaba y destrozaba la masa del pólipo, y desarrollando una inflamacion, de-

teriores, en las cuales Boyer fija el asiento de la ozena; 3.°, el *cornete medio* es mas largo y mas ancho que el superior, pero menos que el inferior; 4.°, el *canal medio* con dos aberturas, la de la cueva de Hygmoro y la de las células etmoidales anteriores, y senos frontales. El orificio del seno maxilar está situado hácia el medio del canal, á 1 pulgada y 9 líneas, con corta diferencia, de la ventana de la nariz. Este seno está escavado en el espesor del maxilar superior, llega á ser algunas veces el asiento de vegetaciones poliposas y de hidropesía. Jourdain habia aconsejado practicar inyecciones en los casos de supura-

---

terminaba la supuracion, con la cual destruia completamente la enfermedad.

El Dr. Argumosa, célebre catedrático actual de Clínica quirúrgica de la Escuela de Medicina de Madrid, queriendo evitar el uso de los aprieta-nudos y demas instrumentos de constriccion, que tantas molestias causan á los enfermos, emplea para la ligadura de los tumores pediculados, y especialmente de los pólipos de las fosas nasales, lo que llama *nudo de pescador*. Para disponer esta ligadura se toma un cordonete de seda, mas bien trenzado que torcido, y se forma con él el nudo de cirujano; formado este, la área circular que de ahí resulta se convierte eu un 8 desde que se intenta apretar el nudo al aire. Así, pues, cogido entre el pulgar y el índice izquierdo este 8, de modo que sus dos asas (y por consiguiente los dos cabos que salen de ellas) sean una anterior y otra posterior, se toma con la derecha el anterior de los dos cabos de la ligadura, y se conduce su estremidad libre hácia las dos asas de este 8 para pasarle por ellas; pero de modo que entre por la posterior y salga por la anterior, y que en este trecho siga contiguo y paralelo á los mismos cabos. Hecho esto, se aprieta cuanto se puede el nudo, y desde entonces queda este conteniendo y ajustando fuertemente el nudo corredizo, permitiéndole correr en las tentativas de estrangulacion, y reteniéndole por el mismo mecanismo en el grado de constricion á que le hacen llegar estas, hasta estrangular y mortificar completamente el pedículo comprendido. Hemos visto varias veces su aplicacion, y siempre con felices resultados.

(Los Traductores.)

cion interior (J. de Vaudermonde). Boyer ha criticado esta idea, que habia rechazado ya la Academia de cirujía, como de una aplicacion demasiado difícil; puede decirse que no ha sido practicada mas que por su autor. La abertura de este seno es estrecha y se halla provista de una válvula que puede reducirlo, y casi obliterarlo en la coriza, lo cual hace imposible el cateterismo, por lo demas bastante facil de practicar en el estado ordinario. Para introducir la sonda es menester conducirla al cornete medio, hasta la union de sus dos tercios posteriores con el anterior; el pico cae entonces sobre la entrada; un movimiento de rotacion acaba por penetrarla en el fondo. En el caso en que no se encontrara el orificio, dice M. Malgaigne que no habia inconveniente en practicar otro artificial, rompiendo la lámina huesosa que forma la pared del seno; nosotros no creemos esto indiferente.

En la fístula lagrimal ha propuesto M. Pecot perforar la pared esterna y posterior de la cueva de Higmoro, y colocar una cánula para dirigir allí las lágrimas al salir del saco. M. Lougier ha agregado su nombre á este proceder; establece con un trocar una abertura de comunicacion entre el saco y el seno. Observarémos que todas las perforaciones huesosas tienen una gran tendencia á reducirse y obliterarse. Es menester, pues, mantenerlas abiertas por medio de un cuerpo estraño permanente. ¿Pero cómo fijar una cánula en una abertura sin profundizar? Ademas de esto, aun cuando se consiguiese, ¿está uno seguro que esto sea una causa inocente como la caida y la estancia de las lágrimas en el seno maxilar?

Las células etmoidales anteriores no tienen ninguna comunicacion con las posteriores; la una de ellas, mas estensa, va á abrirse en los senos frontales. Esto nos hace creer que la cefalalgia que acompaña á ciertas corizas tiene allí su asiento. El aire puede introducirse en

la aspiracion y comunicar á la mucosa movimientos análogos á los del cerebro, en los casos de fractura ó de ablacion de la lámina esterna del frontal; Boyer ha señalado esta causa de error.

V. Debajo del canal medio se halla el *cornete inferior*, ó de Morgagni, el mas desarrollado de todos; VI, en fin, el canal inferior que presenta hácia adelante la abertura del conducto nasal y termina hácia atrás en la trompa de Eustaquio. La mucosa de este conducto es el sitio de predileccion de los pólipos.

A La abertura del conducto nasal está á 7 líneas de la entrada de las narices, debajo del cornete inferior, y dirigido un poco hácia atrás; por esto Laforet ha propuesto introducir la sonda para desobstruirlo en los casos de fístula lagrimal. M. Gensoul ha perfeccionado este cateter dándole una doble convadura montada sobre la del conducto. (*Pfeiffer*, *These*, *Paris* 1829.) Para sondarle se dirige la punta del instrumento debajo del cornete inferior, hasta el nivel del orificio, en el que se engancha el mismo; despues se levanta el mango haciéndole ejecutar un medio arco de círculo, de manera que haga penetrar la punta en el interior del conducto oseo.

B La *trompa de Eustaquio*, ó el acueducto de Eustaquio, es el conducto gutural de la cavidad tympánica; sabemos que tiene una longitud de 2 pulgadas y 4 líneas, y que se dirige oblícuamente hácia adelante, adentro y abajo. Su orificio ó *pabellon* está situado detrás del canal inferior; es hendido y está provisto de una válvula cartilaginosa; sirve para la escrecion del moco tympánico, y para la renovacion del aire del tambor. Está espuesto á obstruirse y estrecharse, ocasionando frecuentemente la sordera. Su cateterismo, considerado injustamente como imposible por M. Bell, ha sido restablecido favorablemente por Saussy de Lyon, Itard, Deleau jóven,

etc. Para practicarlo, introduzco la sonda, dirigiendo la punta hácia abajo hasta mas allá del orificio posterior de las fosas nasales, despues la retiro algunas líneas hasta encontrar el palatino, donde se detiene su corvadura, y entro en la trompa por un movimiento de cuarto de círculo. Leutin ha propuesto introducir una cuerda de vihuela, que se conduce en un cateter hueco á modo de taladro, práctica adoptada por Kramer. Tambien se ha conducido con ventaja el cáustico en la trompa, atacándole, ya por las narices, ya por la boca: esta última via es mala, á causa de los movimientos del velo del paladar; yo prefiero mas cauterizar por las narices; se consiguen buenos efectos en las obstrucciones del conducto, aunque Kramer diga lo contrario. En ciertos casos de sordera he pensado practicar inyecciones aluminosas, y he obtenido ventajosos resultados.

3.° Los *orificios posteriores* de las fosas nasales, mas grandes que los anteriores, están separados por el vomer é inclinados hácia atrás y un poco abajo. Su diámetro vertical es mas estenso que el trasversal; particularidades útiles de conocer para efectuar el taponamiento en los casos de hemorragia nasal alarmante.

§. III. FONDO POSTERIOR DE LAS FOSAS NASALES.

Se entiende por esta palabra la parte superior de la faringe, que corresponde á las fosas nasales; están separadas de la cámara posterior por el velo del paladar y la úvula. Hemos visto que se ha colocado el asiento del hedor del aliento en la ulceracion de los senos esfenoidales (Velpeau), ó de las células etmoidales posteriores, con necrosis de algunos puntos (Boyer). En la necropsia de una enferma atacada del hedor, nada he encontrado en los senos frontales ni esfenoidales; habia una inflamacion

crónica de la membrana pituitaria: 1.°, con condensacion general de toda la mucosa; 2.°, con ulceraciones en algunos puntos; 3.°, con complicacion de caries de los cornetes, etc.

La *membrana mucosa*, olfatoria, pituitaria, ó de Schneider, etc., tapiza todas las fosas nasales desde la abertura anterior de las narices hasta las posteriores, en que se continúa con la de la faringe y del velo del paladar. Penetra en todas las anfractuosidades y los senos, en donde muda de carácter. Es espesa, formada de dos hojas, de un rojo oscuro, escepto en los senos, en donde es mas pálida y no tiene mas que una sola hoja; es muy abundante en vasos, y goza de grande vitalidad. Su sistema capilar, muy pronunciado y muy superficial, se llena con facilidad de sangre. El menor sacudimiento le espone á hemorragias por ruptura. La epistasis ordinaria tiene lugar unas veces de una manera pasiva, sin solucion de continuidad antecedente, y otras de una manera activa, por flusion y exhalacion. Estas hemorragias presentan algunas veces un carácter alarmante por su tenacidad. Se recurre á las inyecciones de agua fria ó acidulada, ó bien hecha astringente por el agua de Rabel, etc. El taponamiento es el último recurso; pero la fragilidad y la disposicion anfractuosa de los cornetes hacen su uso infiel y peligroso. M. Miquel d'Ambroise ha propuesto sustituir la introduccion en las fosas nasales de un pedazo de intestino que se llena despues de aire para distenderle fuertemente, de manera que comprima uniformemente todos los puntos de la cavidad. M. Martin St.-Ange aplica en el orificio posterior una vejiga llena de aire ó de agua, con el auxilio de un instrumento llamado rhinobyon. M. Martin Solon se ha servido con éxito de esta forma de taponamiento. (*Bullet. Therap.*, 1837, XII. *Bullet. Chir. de Laugier* 1739.)

Vasos y nervios. Las arterias son: la esfeno-palatina, la pterigo-palatina y la arteria del tabique; las venas son numerosas; algunas de ellas, que comunican con el seno longitudinal de la dura-madre, han dado á M. Cruvehilier la idea que la aplicacion de sanguijuelas en las narices podia ser mas eficaz en las enfermedades cerebrales. En los niños, se obtiene algunas veces buen resultado.

Los nervios son tambien múltiples, á saber: 1.°, el nervio olfatorio (1); 2.°, filetes que provienen de los nervios nasal interno, frontal, palatino, esfeno-palatino, maxilar superior, etc. La grande abundancia de vasos y nervios en esta region esplica la frecuencia de las epistasis, corizas y degeneraciones que en ella se observan. Se ha utilizado la sensibilidad pituitaria para despertar los sentidos en la letarghia, la asfixia y el síncope con ayuda de los vapores de amoniaco, etc. La sensibilidad olfatoria tiene su asiento principalmente en la bóveda. La pérdida de la

(1) Recientemente hemos observado un caso bastante curioso de ausencia completa de los nervios olfatorios. En los anfiteatros anatómicos de la Facultad de Medicina se presentó para la autopsia el cadáver de un sugeto adulto en quien existia una atrofia congénita de los testículos; despues de haberla examinado con detenimiento el Dr. D. Marcos Viñals pasó á abrir el cráneo, y levantando el lóbulo anterior del cerebro observó no hallarse en su cara inferior los nervios olfatorios; se estrajo el cerebro de la cavidad craneana con sumo cuidado, y observado de un modo preciso, no se encontraron los referidos nervios, no pudiendo ni aun el escalpel distinguir sus puntos de orígen; en la dura madre que reviste las fosas anteriores de la base del cráneo, no se halló nada notable sino unas bridas fibrosas que partiendo de ella venian á introducirse en algunos de los agujeros de la lámina cribosa del etmoides, pues los restantes hallábanse obstruidos por un tejido fibroso. Tomados algunos datos sobre las funciones olfatorias del sugeto referido, se vino en conocimiento de que no sentia la impresion de los cuerpos olorosos. Este cerebro se conserva en las colecciones del Gabinete anatómico de la Facultad de Medicina de esta córte. *(Los Traductores.)*

nariz produce muchas veces la del olfato, que se puede volver por la rynoplastia (1) ó por la posicion de una nariz artificial.

---

(1) El Dr. Gonzalez Olivares ha inventado un *procedimiento de rynoplastia* bastante ingenioso, que ha puesto en práctica varias veces en el vivo con buenos resultados. Forma un colgajo triangular, circunscrito por tres incisiones: la primera diagonal y practicada en la parte superior de la frente, estendiéndose desde la línea semicircular del frontal hasta el hueso lagrimal del lado opuesto, y en una direccion variable de izquierda á derecha, ó vice-versa; ejecuta otra incision, que principiando en el mismo paraje que la primera, venga á terminar sobre la ceja, la cual unas veces será recta y otras curva, segun los casos; así, pues, cuando es necesario restaurar el tabique medio de la nariz, se talla en el punto céntrico de esta línea una especie de úvula; teniendo en consideracion que su estension, en cualquiera de estos casos, debe ser idéntica al grueso que deba darse á la nariz: últimamente, se practica una tercera incision que principie en la terminacion de la segunda y vaya á terminar en el ángulo interno del ojo, y que sea casi trasversal para la region inferior de la frente. De los tres lados del colgajo, el mas corto corresponde perpendicularmente á una de las partes laterales de la nariz; el mas estenso ocupa exactamente el lado opuesto, siendo indispensable su mayor longitud, por tener que correr mayor espacio, y el tercero viene á formar la parte inferior de la nariz. Si fuese necesario restaurar el tabique medio, la úvula mencionada ocupa su lugar. De este modo el colgajo se amolda sobre una nariz artificial de cartulina, ó bien dos mechas de hilas, fijándola con puntos de sutura entrecortada, desprendiendo el colgajo antes de consolidarse la cicatrizacion; la pérdida de sustancia de la frente se cubre por su pedículo en gran parte, y la direccion de la herida favorece su aproximacion. La direccion de los cortes practicados para formar el colgajo evitan su torsion: el paraje de su insercion, por cuyo punto recibe la sangre de los vasos, que de la oftálmica y facial se anastomosan en el grande ángulo del ojo, desvanece todo temor de gangrena, y por último, la cicatriz frontal disminuye por la buena direccion dada á las incisiones.

(Los Traductores.)

ARTICULO IV.

Region facial.

Esta region, llamada sin razon *region facial inferior*, pues que comprende toda la cara, está limitada en su parte superior por el borde inferior de las órbitas y el pómulo, en la inferior por la base del maxilar inferior, y lateralmente por su apófisis ascendente; presenta muchas eminencias y depresiones útiles de conocer. Describirémos el surco *naso-yugal*, ó línea óculo-cigomática, de M. Jadelot, que se profundiza en las afecciones cerebrales de los niños; una ranura estendida desde el ala de la nariz á la comisura de los labios, *línea nasal* del mismo autor, en la cual influyen las enfermadades abdominales. Algunas veces, hácia afuera de la comisura, existe una fosita muy manifiesta al reirse, y que da cierta espresion á la fisonomía; se la atribuye al músculo *risorio* de Santorini, hacecillo muscular sub-cutáneo, que va de la region maseterina á los labios.

La cara no puede estudiarse anatómicamente en su conjunto, pues no presenta, en sus diversas partes, ni las mismas capas, ni el mismo espesor. La dividirémos en diferentes regiones naturales, á saber: 1.°, region sub-orbitaria; 2.°, labial; 3.°, geniana; 4 °, maseterina; 5.°, parotidea; 6.°, mentoniana.

1.° La region sub-orbitaria está limitada arriba por la órbita, afuera por el masetero, abajo por una línea horizontal tirada desde este músculo á la base de la nariz.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, fina en la parte supe-

rior, mas espesa en la inferior, es bastante adherente y comunmente desprovista de bulbos pilíferos. La barba no aparece, en general, mas que en los sugetos que tienen la impertinente costumbre de rasurarla. En este punto está provista de muchos nervios y vasos, y presenta en los jóvenes una coloracion roja que, en algunos casos, se vuelve violácea y circunscrita. Este es uno de los síntomas de la tisis pulmonal y de la pleuresia limitada á un solo lado; 2.°, la *capa sub-cutánea* celulo-adiposa tiene un espesor variable; se atrofia en las enfermedades crónicas. Su grande vitalidad esplica la intensidad de sus inflamaciones y la frecuencia de sus erisipelas; 3.°, primer *plano muscular*, formado por las fibras escéntricas del *orbicular* de los párpados; 4.°, una capa delgada de tejido celular adiposo, que separa este músculo de los siguientes; 5.°, segundo *plano muscular*. A, hácia adentro, el *elevador comun* del ala de la nariz y del labio superior (gran supra-maxilo-labial).—B, el *elevador propio* del labio superior (supra-maxilo-labial medio).—C, el *gran cygomático* (gran cygomato-labial), y D, el *pequeño cygomático* (pequeño cygomato-labial). Estos dos últimos músculos están separados por un tejido celular bastante abundante; en esta capa es donde serpean la *arteria* y el *nervio sub-orbitario*. Los ramos que da este nervio á su salida del agujero sub-orbitario, ensanchados en forma de roseton, son de un número considerable, distinguidos en ramos superiores, inferiores, internos y esternos, distribuidos en el párpado inferior, en la nariz y en los tegumentos de la mejilla hasta sobre la mucosa bucal. Este nervio es muy frecuentemente el asiento de las neurosis y neuralgias, llamadas *tic doloroso de la cara*. Se ha propuesto su seccion al nivel de su salida del agujero sub-orbitario; es decir, en la parte superior de la fosa canina, á 2 ó 3 ½ líneas por debajo del borde in-

ferior de la órbita, entre el primero y el segundo pequeño molar. Se ha operado por diversos procederes: 1.°, en la mejilla, abriéndola siguiendo el surco naso-labial, ó por una incision en T, como lo practica M. Berard: entonces permanece una deformidad consecutiva muy aparente. Yo prefiero el método sub-cutáneo: se introduce la punta de un tenotomo á 2 líneas del reborde orbitario inferior, al nivel de la reunion de su cuarto esterno con sus tres cuartos internos, y se practica la seccion del nervio, rozando el hueso al nivel del agujero sub-orbitario. De aquí resulta una equimosis temporal, que no deja despues ni señal ni cicatriz aparente. En la seccion del tronco, importa comprender el ramo dentario; porque si se deja intacto, la neuralgia puede continuar en los dientes, y el resultado es incompleto: 2.°, en la boca, se levanta el labio y se opera segun las indicaciones anatómicas precitadas. La *arteria sub-orbitaria* tiene la misma disposicion que el nervio; no he visto que su lesion subcutánea produjese accidente alguno. De M. Viricel conservo la historia curiosa de un aneurisma espontáneo de esta arteria; la ligadura no tuvo éxito alguno, y las hemorragias ocasionaron la muerte: 6.°, una capa variable de tejido celular: 7.°, el *músculo canino* (pequeño supra-maxilo-labial): 8.°, en fin, el periostio y la fosa canina, de la cual hablaremos despues.

2.° *Region labial*: comprende los dos labios.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, menos espesa que en la barba, está provista de pelo en el hombre; es muy adherente, y no existe debajo de ella tejido celular perceptible, como dice M. Velpeau; contiene folículos sebáceos, que ofrecen las mismas lesiones que los de la barba; 2.°, *capa muscular*: A, el *mirtiforme*, que en ciertas restauraciones de la nariz produce una deformacion del tabique que Dupuytren procuró corregir; B, el *orbicular de*

los labios (labial), á modo de esfincter, compuesto de dos planos musculares que se miran por su concavidad y se entrecruzan en las comisuras. Sus hacecillos están interpolados de tejido fibroso, que con los capilares hace de los labios un verdadero tejido erectil; 3.°, una capa de tejido celular laminoso, que contiene un gran número de glándulas adiposas, muy sujetas á hypertrofiarse en los escrofulosos, en los cuales producen un engrosamiento disforme en los labios. M. Paillard ha ideado contra esta disformidad un procedimiento ingenioso: levanta esta capa por diseccion, sin interesar ni músculo ni arteria. En este plano celuloso es donde se hallan las *arterias coronarias*, la *inferior* y la *superior*; estas nacen de la facial, se dirigen algunas líneas del borde libre de los labios, en la direccion de las fibras del orbicular, y se anastomosan hácia la comisura. De la superior sale en la línea media un ramo que sube debajo del mirtiforme hácia el tabique de la nariz. En las operaciones que se practican en los labios, la division de estas arterias da lugar á una hemorragia bastante abundante, en la que raras veces hay necesidad de proceder á la ligadura; basta para restañar la sangre reunir los bordes de la herida: desarrollarémos este punto al hablar del labio leporino; 4.°, la mucosa labial se halla confundida con la piel, sin que pueda verse el punto preciso de su union; tapiza la cara posterior de los labios para reflejarse sobre el arco alveolar. En este punto es donde se forma el *frenillo*: el superior debe ser siempre dividido previamente en la operacion del labio leporino. Esta mucosa es densa y espesa, lo cual la hace propensa á resquebrajarse durante el invierno, en que presenta casi constantemente, en algunos individuos, un gran número de grietas. En la cheiloplastia, M. Serres ha inventado cubrir el borde del nuevo labio con la mucosa adyacente que diseca y sujeta por medio

de la sutura. Este proceder tiene la ventaja: 1.°, de prevenir la formacion del tejido inodular y retractil; 2.°, de impedir las adherencias con el maxilar inferior, y 3.°, de imitar en lo posible el aspecto y el color del labio natural. El labio superior está en la línea media escavado por un canal que forma la continuacion del tabique, y termina en un pequeño lóbulo saliente, cuya falta, despues del labio leporino, constituye una verdadera deformidad. La esperiencia acredita que la operacion es seguida con el tiempo de un ángulo entrante que se forma al nivel de la cicatriz y aumenta con el tiempo. La implantacion oblícua del alfiler inferior, á imitacion de Dupuytren, no ha llenado su objeto, que era el favorecer la produccion de un tubérculo medio. Sin embargo, todos los autores han repetido este consejo, copiándose sucesivamente; pero esta precaucion no ofrece mas que una garantía ilusoria, y yo he hecho ver que el labio leporino, no siendo nunca mas que lateral, no hay que pensar en la produccion de la salida media, que por su posicion viciosa seria mas bien un objeto de deformidad; el objeto verdadero es prevenir la escotadura angular que sobreviene mas tarde á la operacion por la retraccion de la cicatriz, circunstancia que han olvidado MM. Velpeau y Malgaigne. Yo he demostrado el primero prácticamente la utilidad de un proceder particular, propio para remediar esta deformidad inherente al modo ordinario de la queilorrafia. En las amputaciones de las mamas he observado que cuando se hace la ablacion del cáncer por medio de una doble incision elíptica, en el momento de la reunion ofrece la herida una longitud mas considerable, por el aumento de uno de sus diámetros, longitud que disminuye en proporcion que la cicatrizacion va terminando, de modo que presenta una diferencia de muchas líneas en las dos épocas estremas. Las fases de la cicatriz esplican todo esto;

su retraccion progresiva acorta la estension del diámetro precitado; ella es la que en el labio leporino produce el ángulo entrante, y es tambien la que es preciso tener en cuenta si se quiere remediar la imperfeccion que trae consigo. Se trata, pues, de apreciar la cantidad aproximativa de encogimiento que es debida á esta retraccion; se trata por consiguiente de producir un aumento proporcional en la longitud del borde que hay que reunir. Traslademos estos datos al labio leporino: cortamos los bordes siguiendo una direccion curvilínea, de modo que se miren por su concavidad; reuniéndolos por la sutura, se les endereza, y por consigutente, la línea de su direccion, de curva que era, haciéndose recta, se prolongará necesariamente. Se podrá, siguiendo la corvadura impresa en las incisiones, hacer sobresalir el nivel del borde labial en una cantidad próximamente igual á la que exige la retractilidad de la cicatriz; de este modo se conseguirá el objeto. (*Gaz. Medic.* 1842, núm. 12.)

En 1840 he realizado con éxito estas ventajas en un enfermo de 21 años de edad. (*Bullet. Therap.*, 1840, XIX.— 100.) La aplicacion es facil, principalmente en el adulto, en el cual los labios han adquirido suficientes dimensiones. Este proceder, reprobado por Dessault (*Œuvr. chir.*, II.—179), y sobre el cual MM. Malgaigne y Leon Husson (*Thèse*, 1836, n.° 183) no han fijado su atencion, sin duda porque hasta ahora no habia sido puesto en práctica, me parece que está llamado á ocupar un lugar entre los medios de restauracion de los labios; y yo me aplaudo de haber justificado el primero su utilidad por la esperiencia clínica. El labio inferior ofrece, al contrario, una pequeña depresion en la línea media, lo cual haria esta precaucion menos útil en el labio leporino traumático; la existencia del congénito ha sido negada por Chaussier (1803); la ciencia no posee todavía mas

que dos casos, el de Cristobal Seliger, citado por Meckel, y el de Nicati.

Todos los músculos que van á la boca pueden considerarse como un músculo único, compuesto de fibras circulares y radiadas. Casi todos los de la cara (el mirtiforme, el elevador del labio superior, el canino, el grande y pequeño zigomáticos, el depresor del ángulo de los labios, etc.) convergen introduciéndose en el orbicular, y forman tantas potencias antagonistas, cuya accion tiende á separar las fibras labiales. Es menester multiplicar los medios para mantener reunidos los bordes de la solucion de continuidad; el vendaje unitivo, empleado solo, se adapta bien sobre los músculos adherentes á la piel, pero no es suficiente en las partes profundas, que las permite entreabrirse. Conviene mas emplear la sutura ensortijada ó enclavijada; se prefiere la primera que tiene la ventaja de reunir la herida en todo su espesor. Es menester comprender casi los dos tercios del labio, mas allá de la arteria coronaria, á fin de detener la efusion de sangre. Si se colocaran las agujas delante de estos vasos, la hemorragia podria continuar y tomar un carácter alarmante, tanto mas, cuanto que los enfermos, á quienes se recomienda no salivar, estarian espuestos de este modo á absorver mucha sangre; es un peligro muy grave, principalmente para los niños, á quienes el instinto inclina á tragar todo lo que tienen en la boca. Tambien Louis ha referido la observacion de un adulto que murió por hemorragia, á consecuencia de la operacion de un cáncer en el labio. En la autopsia se hallaron el estómago y los intestinos delgados llenos de sangre. En los casos difíciles combino las dos suturas precedentes, que se fortifican mútuamente, añado un vendaje unitivo para retraer de atrás adelante los tegumentos de los carrillos, con ayuda de vendoletes de diaquilon, con el objeto de disminuir los

estirones y prevenir la seccion de las carnes por los alfileres en el momento de la inflamacion traumática; ademas de esto es menester ayudar por medio de la posicion, prohibiendo al enfermo el escupir, sonarse las narices, ó separar las mandíbulas, evitando todos los movimientos de los labios.

3.° *Region geniana*, comprendida entre las regiones sub-orbitaria, maseterina y labial, corresponde al fondo de saco superior de la mucosa bucal.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, bastante fina, está cubierta de pelos en el hombre, y goza de grande vitalidad; sus heridas se reunen muy bien por primera intencion; 2.°, existe una capa de tejido celular grasiento, muy abundante en los niños y en las personas obesas; lo cual constituye la cara abotagada. Disminuye segun va aproximándose á la region labial, en que desaparece completamente. La falta de este peloton de gordura hace parecer á los carrillos deprimidos y escavados, como se observa en las afecciones crónicas, especialmente en las del abdómen. El carrillo está sujeto, principalmente en la odontalgia, á ser el asiento de fluxiones en supuracion, que degeneran facilmente en trayectos fistulosos. Volverémos á hablar de esto al tratar de las fístulas de la cara; 3.°, hácia arriba y afuera, los músculos *grande* y *pequeño zigomáticos* ya descritos; hácia abajo, la terminacion de la primera hoja de la fascia superficialis del cuello; 4.°, el músculo *cutáneo* (toraco-facial); 5.°, la hoja profunda de la misma fascia; 6.°, el *triangular de los labios* (maxilo-labial), confundido en la comisura con el canino; deprime el ángulo de los labios; 7.°, el músculo *bucinador* (buco-labial) lleva los carrillos hácia adentro; 8.°, en fin, la mucosa bucal; los vasos de esta region provienen de las arterias facial y temporal; sus nervios del quinto y sétimo par.

Se halla la abertura bucal del conducto de Sternon al nivel de la segunda muela pequeña superior.

4.° *Region maseterina*. Esta es una region natural; sus límites son los mismos del músculo masetero.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* densa adherente está cubierta en el hombre por las patillas; 2.°, la primera hoja de la fascia superficialis cervical; 3.°, el músculo cútaneo; 4.°, la segunda hoja de la fascia precitada; 5.°, de abajo arriba. A, la *arteria facial* accesible á la compresion hácia el ángulo maxilar. B, el *nervio facial*, que se describirá despues. C, el *conducto de Stenon*, cuyo trayecto corresponde, segun Burns, á una línea recta que del antitrago vendria á caer entre la nariz y el ángulo de la boca. El cirujano debe tener muy presente estos detalles anatómicos, para no esponerse á herir el conducto en las aberturas de los abcesos, ó en cualquiera otra operacion practicada en el carrillo. En el Hôtel-Dieu, de Paris, he visto esta lesion, acompañada de la del nervio facial, producir grandes desórdenes: la lesion del conducto de Stenon degeneró en una fístula salival; la del nervio produjo la hemiplegia facial, sobrevino una oftalmía que fue seguida de una fístula lagrimal, con mortificacion del saco y de la piel (*Annal. d' ocul.*, 1838, n.° 1); 6.°, la aponeurosis de cubierta del masétero es de apariencia celulo-fibrosa, y parece tener por accion aumentar y regularizar la fuerza de este músculo; esplica tambien los dolores muy intensos que acompañan á las inflamaciones que aquella sujeta y estrangula; 7.°, el *masetero* (zigomato-maxilar) es el principal agente de la masticacion; está sujeto á contracciones espasmódicas que constituyen el *trismo*, uno de los síntomas del tétanos. Su contraccion puede ser crónica y oponerse enteramente á la separacion de las mandíbulas; se ha propuesto recientemente en este caso la myotomía subcutá-

nea; yo no he observado sino resultados incompletos. ¿Dónde conviene practicar esta operacion? Observemos que en sus tres cuartos inferiores, el masetero está adherido á la mandíbula, en disposicion que su seccion completa no produciria una separacion suficiente; ademas se podria herir de abajo arriba la arteria facial, el sétimo par, el conducto de Stenon y la parótida. Al nivel del pómulo no ofrece estas relaciones ni tampoco es adherente; en este arco es donde conviene operar: se introduce la punta del tenotomo, de afuera adentro, por debajo del malar, rozando la rama del maxilar hasta delante de la apófisis coronoides, detrás del masetero, cuyas fibras se cortan de la profundidad á la superficie; se tiene la precaucion de guiar la hoja por medio del índice aplicado sobre la piel. En este punto no se hieren mas que algunos pequeños ramos poco importantes de la arteria maseterina.

5.° *Region parotidea.* Esta tiene por límites: hácia arriba, la apófisis mastoidea, el conducto auditivo y la articulacion temporo-maxilar; hácia adentro, la region precedente; hácia atrás, el borde interno del esterno mastoideo, y abajo la region maxilar inferior.

Capas anatómicas. 1.°, la *piel* es mas fina que en las regiones inmediatas, y menos adherente; 2.°, una capa variable de tejido celular grasiento; 3.°, la primera hoja de la fascia superficialis del cuello; 4.°, el músculo cutáneo y algunos ganglios linfáticos muy propensos á infartarse. M. Velpeau ha propuesto su estirpacion; yo mismo la he practicado en algunos casos; pero muchas veces comunican aquellos con los ganglios profundos y forman una especie de rosario cuya estirpacion se hace impracticable á causa de su profundidad; 5.°, la hoja profunda de la misma fascia; 6.°, la cubierta propia de la glándula parótida, cuya resistencia esplica los vivos dolores que acompañan

á la parotiditis; 7.º, la glándula *parótida*, la mas voluminosa de todas las glándulas salivares, tiene la forma de una pirámide irregular cuya base está vuelta hácia afuera; se estiende desde el arco zigomático hasta el ángulo de la mandíbula. Esta glándula está compuesta de diversos lóbulos, formados ellos mismos de lobulillos ó aglomeraciones de granulaciones, que cada uno da orígen á pequeños conductos escretorios que por su reunion forman un conducto único llamado de Stenon. Su diámetro es sobre una línea; está ensanchado en su parte media; sale de la parótida por su parte anterior y esterna, marcha horizontalmente de atrás adelante, entre el masetero y la fascia superficialis del cuello, atraviesa el músculo bucinador, y va á abrirse en la boca al nivel de la segunda muela pequeña superior. La parótida está atravesada por la arteria carótida esterna, la vena yugular esterna, la temporal superficial, la auricular posterior y un ramo venoso de comunicacion entre las dos yugulares, etc. De aquí resulta que sus inflamaciones producen un obstáculo notable en la circulacion.

Barthez opinaba que la evacuacion de la saliva era debida á la compresion de esta glándula por la rama del maxilar en los movimientos de masticacion. Sus heridas dan lugar á las fístulas salivales, en las cuales una compresion metódica puede conseguir buen resultado, mientras que las del conducto de Stenon se hallan por su posicion sustraidas á la influencia de este medio. En este caso se ve uno obligado algunas veces á establecer una abertura artificial en lo interior del carrillo. Para evitar esta operacion ha intentado Louis sondar el conducto por la boca, pero esto no puede conseguirse. Algunos autores dicen haber estirpado la glándula parótida; los anatómicos lo han puesto en duda, pero Beclard refiere una observacion muy detallada y digna de crédito. M. Malgaigne,

que no ve mas que la situacion profunda de la glándula, la lesion inevitable de los vasos y nervios que la atraviesan, en una palabra, la dificultad y los resultados de esta operacion, considera estas observaciones como inciertas; despues de Beclard, los anales de la ciencia han inscrito otros casos (1). Esta operacion es quizás menos grave de lo que se piensa; sin embargo, es menester distinguir la degeneracion de la misma parótida, de la de los ganglios

---

(1) Nuestro respetable y digno maestro el Dr. D. Melchor Sanchez de Toca, catedrático de Anatomía quirúrgica y Medicina operatoria en la Facultad de Medicina de Madrid, nos ha honrado dispensándonos la insercion en nuestras adiciones del método operatorio que ha inventado para la estirpacion de la parótida, de los tumores parotideos, y algunas de sus ideas sobre el cáncer de la misma.

A pesar de la opinion de Mr. Velpeau, que considera á la glándula parótida escluida de ser atacada de cáncer, el doctor D. Melchor Sanchez de Toca ha visto cánceres de la parótida, así como de las demas glándulas conglomeradas. En sus esplicaciones cita dos casos de estirpacion total que ha practicado (el uno de ellos con felices resultados), en que la parótida se hallaba eminentemente cancerosa: en estos casos ha observado constantemente, dividiendo el tejido de la glándula atacada de cáncer, presentar esta un colorido especial y característico, sumamente parecido al turron de almendra, en que estas almendras estuviesen constituidas por los ganglios intra-parotideos.

Para estirpar los tumores de la region parotidea, que generalmente se hallan formados por el infarto de los ganglios que se encuentran en las partes extra é infra-parotideas; hace una incision de la piel de forma variable, segun el estado de la misma, pero generalmente crucial, que penetre hasta la superficie del tumor; se disecan un poco los colgajos y se nos presenta una superficie lisa, que es la del tumor que deseamos estirpar; se le aisla y circunscribe lo mas esactamente posible; despues se concluye su diseccion con el mango de un escalpel; hecho lo cual, se le estrae facilmente por una especie de enucleacion; trátase en seguida de reunir la herida, si la piel está sana; pero si esta, en virtud de su alteracion, se ha comprendido entre dos incisiones semi-elípticas, se la deja supurar.

linfáticos que la rodean, la deprimen y la inclinan hácia adentro. Segun M. Velpeau, este error de diagnóstico es tanto mas fácil de cometer, como que estas glándulas presentan algunas veces un tejido completamente análogo.

Para nosotros, habiendo tenido que estirpar gangliós hipertrofiados, y parcialmente un cáncer de la parótida, opinamos que se puede perfectamente, con algun cuidado, establecer este diagnóstico diferencial.

Método especial del Dr. D. Melchor Sanchez de Toca para la estirpacion de la parótida.

Esta operacion consta de siete tiempos.

PRIMER TIEMPO. *Incision de la piel para descubrir el tumor.*—Se practica una incision de forma variable, segun las circunstancias, sobre el tumor que forma la glándula; unas veces en forma de T, otras vertical, ó ya dos incisiones semielípticas, cuando la piel se halla alterada; pero generalmente es crucial, resultando por consiguiente cuatro colgajos.

SEGUNDO TIEMPO. *Diseccion de los colgajos; circunscripcion y levantamiento de la porcion superficial de la glándula.*—Practicada que ha sido la incision, se disecan los colgajos, descubriendo la glándula en una grande estension; principia á disecarse la porcion superficial de la parótida en la parte anterior, levantando las porciones que se hallan colocadas sobre la cara esterna del músculo masetero y la rama de la mandíbula inferior, practicando al paso una ligadura simple en la arteria trasversa de la cara; se continúa la diseccion hácia la parte superior, en cuyo paraje se la separa del sitio en que corresponde á la articulacion temporo-maxilar y á la porcion cartilaginosa del conducto auditivo esterno, colocando dos ligaduras á la arteria temporal y cortando por el medio, con el objeto de prevenir la salida de la sangre en sentido retrógrado; hácia atrás se la separa de la apófisis mastoides y del borde anterior del esterno-cleido-mastoideo, de la apófisis estyloides y músculo digástrico, ligando simplemente la arteria auricular posterior; últimamente, en la parte inferior no se hace mas que disecar el tejido celular que la circunscribe con mucha precaucion.

TERCER TIEMPO. *Seccion de la arteria carótida esterna entre dos ligaduras.*—En este tiempo no se trata sino de ligar la carótida esterna, para cuyo efecto practícase en el tumor una

Entre la parótida y los testículos existen relaciones simpáticas; se han visto metástasis de orquitis trasportarse á esta glándula. Sus simpatías con el pancreas están declaradas; el tialismo es uno de los síntomas de la pancreatitis. (Véase Sec. V, §. II, art. II.) En el tercer período de las fiebres tifoideas llega algunas veces á ser el asiento de abcesos que se han considerado como críticos, pero que no siempre presentan los caracteres de una crísis.

---

incision que le divida en dos, marcada por una línea tirada desde el medio de la apófisis mastoides al punto donde se reune el cuerpo del hyoides con sus astas mayores, que es la del vientre posterior del digástrico y su tendon medio; se dirige el bisturí como para disecar el músculo digástrico, por medio de lo que se descubren perfectamente su vientre posterior y su tendon medio, *puntos seguros de partida*; hecho esto, se nos presenta el asa del nervio hipo-gloso, y en el fondo de este espacio, bajo una ligera capa de tejido celular, se encuentra la carótida esterna, la cual es fácil conocer por sus pulsaciones; introdúcese entonces en este punto la estremidad de una sonda acanalada, encorvada préviamente, y dirigiéndola hácia afuera se nos presenta la arteria sobre la misma; procédese entonces á colocar una ligadura superior y otra inferior, para cortar por la parte media; de este modo se previene que, quedando la porcion superior de la arteria abierta, hubiese una hemorragia considerable por el retroceso de la sangre en este vaso.

CUARTO TIEMPO. *Diseccion y estirpacion de la porcion supradigástrica de la glándula ó porcion parotidea propiamente dicha.* Se diseca y dirige hácia adelante y arriba toda la porcion supradigástrica del tumor, separándolo perfectamente de la apófisis estiloydes, de los músculos que se atan á la misma, y del digástrico; llegamos al agujero estylo-mastoideo, por donde sale el nervio facial, el que se corta á su salida con un bisturí de boton, en un solo tiempo; de este modo toda la porcion supradigástrica de la glándula queda solo unida por un pedículo constituido por el nervio temporal superficial del maxilar inferior y la arteria maxilar interna; el primero se separa de la arteria con una erina para cortarle en seguida; en la segunda se coloca una ligadura simple y se hace su seccion por debajo de la misma.

QUINTO TIEMPO. *Diseccion y estirpacion de la porcion infra-*

6.° *Region mentoniana*, llamada por M. Malgaigne *mento-maxilar*; está comprendida entre la region geniana y la base de la mandíbula.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, provista de barba en el hombre adulto, mas espesa que en las otras regiones de la cara, contiene folículos sebáceos cuya inflamacion constituye la *mentagra*; 2.°, el músculo *elevador del menton* (porcion del mento-labial); 3.°, la primera lámi-

---

digástrica de la glándula ó sub-maxilar.—En este tiempo se diseca de arriba abajo y de atrás adelante toda la porcion infra-digástrica de la parótida, haciendo ligaduras dobles en las arterias facial y lingual; despues se nos presenta la arteria occipital, en la que basta una ligadura, á no ser que haya que cortarla; de este modo se dirige toda la porcion estirpada hácia adelante, en union á veces de una porcion de la glándula sub-maxilar, que participa de la degeneracion.

SESTO TIEMPO. *Reconocimiento de la cavidad que ocupaba la glándula parótida, y estirpacion de todos los apéndices de las partes circunyacentes, prolongando las incisiones en el sentido de las mismas.*—Estirpada que ha sido la glándula, se reconoce con precision el hueco resultante para ver si existen algunas porciones sospechosas que reclamen su estirpacion, como los tubérculos cutáneos de la region mastoidea, la alteracion de los ganglios linfáticos sub-maxilares ó cervicales, etc., y en caso de afirmativa se prolongarán las incisiones del primer tiempo en el sentido de las degeneraciones que deseemos estirpar.

SÉTIMO TIEMPO. *Reunion de la herida por puntos de sutura, ó por algun procedimiento autoplástico conveniente.*—Despues de todo lo indicado se trata de reunir la herida, la que si hay suficiente piel, bastarán algunos puntos de sutura; pero si la pérdida es considerable, tendrémos que recurrir á un procedimiento autoplástico, sacando la piel de la parte lateral de la cara, ó bien desplegando la porcion que queda de la oreja; la piel de la region cervical posterior sirve mal para formar colgajos de restauracion, por razon del dolor que acompaña á su diseccion, su mucha retractilidad y poca flexibilidad. Por último, se aplicará el vendaje conveniente, y se sujetará al enfermo á un plan adecuado.

(Los Traductores.)

na de la fascia superficialis cervical; 4.°, el músculo *cutáneo*; 5.°, la lámina profunda de la fascia; 6.°, los músculos *depresores del labio inferior* (mento-labial) y *triangular de los labios* (máxilo-labial); 7.°, una capa delgada de tejido celular; 8.°, el periostio.

El nervio *dentario inferior*, que nace del maxilar inferior, y desciende entre el pterygoideo interno y la rama de la mandíbula, se introduce despues en el conducto dentario que recorre, distribuyéndose por todos los dientes inferiores; despues, al nivel del agujero barbado, suministra un ramo que sale para esparcirse ensanchándose en los músculos de la barba. Frecuentemente es el asiento de neuralgia ó tic doloroso que han propuesto tratar por su seccion. Colocado en la ranura que separa el alvéolo del diente canino de la primera muela, el tronco mentoniano está en el adulto mas de una pulgada de la sínfisis, y á una distancia igual de los dos bordes de la rama horizontal; es decir, á mas de media pulgada. En los viejos cuyos dientes se han caido ya, el trabajo de reabsorcion, haciéndose á espensas del borde alveolar, lo cual puede disminuir cerca de la mitad la altura vertical del maxilar, el agujero mentoniano se encuentra mas alto. Se ha practicado su seccion por la piel; yo propongo incindirla por la boca; se introduce la punta del tenotomo al nivel del diente canino, se la empuja hasta mas allá de la segunda muela pequeña, de manera que pase adelante del agujero mentoniano; despues se rae de arriba abajo la cara esterna del hueso; de este modo se cortan todos los ramos de ensanchamiento del nervio.

Vasos y nervios de la cara. La mayor parte de las *arterias* son comunes á muchas de las regiones de la cara. A, la *facial* ó *maxilar esterna*, que nace de la carótida esterna por encima de la lingual, se dirige hácia adentro y adelante hasta el ángulo de la mandíbula, en donde se

apoya sobre el hueso y puede fácilmente sentirse y comprimirla; esto es lo que debe practicarse en las operaciones de la cara; no obstante, es preciso saber que la facial trasversa puede hacer insuficiente esta compresion. De allí sube la arteria hácia la comisura de los lábios donde se subdivide para dar orígen á los ramos coronarios, dorsal de la nariz y muscular superior (1); B, la *facial trasversa*, que nace de la carótida, pero mas frecuentemente de la temporal, en el espesor de la parótida va directamente hácia adelante al cuello de la mandíbula inferior, en el músculo masetero, costea el borde superior del conducto de Stenon, y va á perderse en la region geniana. Puede detenerse su circulacion en el cuello maxilar, en los casos en que la compresion de la precedente no es suficiente; C, la *arteria bucal*, que nace de la maxilar interna en diversos puntos, desciende por delante entre el pterygoideo interno y la rama ascendente de la mandíbula, y se adelanta hácia el carrillo, donde se pierde en los músculos de las regiones geniana y labial; D, la *sub-orbitaria*, que nace

(1) Es bastante frecuente que la arteria facial no llegue á establecer la anastomosis terminal con la nasal de la optálmica; se la ve efectivamente perderse unas veces en el ala de la nariz, otras en los labios y muy pocas en el masetero. En estos casos de insuficiencia de la arteria que nos ocupa, se encarga la trasversal de la cara de suplirla. Recientemente nos ha hecho notar el Dr. Martinez en las salas de diseccion de esta Facultad una anomalía curiosa que no hemos visto referida en los autores, y digna de tenerse presente en las operaciones del labio inferior: la arteria submental, despues de costear la base de la mandíbula, se dirigia por delante de la barba hasta la parte media del borde libre del labio inferior; en este punto se reflejaba hácia afuera á buscar la comisura. Esto se observaba en los dos lados. En este sugeto hubiera sido inútil la compresion y la ligadura de la facial por delante del ángulo de la mandíbula para contener la hemorragia, en una queiloplastia del labio inferior.

(*Los Traductores.*)

de la maxilar interna, atraviesa el conducto y agujero sub-orbitarios para distribuirse en los músculos de la region; se anastomosa con las arterias facial, bucal y oftálmica; E, la *mentoniana*, terminacion de la maxilar inferior, sale por el agujero barbado y se ramifica en el menton; F, la *maseterina*, destinada al masetero.

Las *venas* de la cara siguen con corta diferencia el mismo trayecto que las arterias, de las cuales toman el nombre; todas ellas vienen á parar á las venas yugulares interna y esterna.

Los *vasos linfáticos* de la cara van todos á los ganglios cervicales y sub-maxilares que se ingurgitan en las enfermedades crónicas de estas diversas regiones; tambien he observado que en la aproximacion de la erisipela facial entran en tumefaccion, lo cual me ha parecido un prodromo que se puede muchas veces establecer como un signo patognomónico. M. Blandin ha utilizado estos hechos ensayando un tratamiento profiláctico de la erisipela por medio de aplicaciones de sanguijuelas al rededor del infarto.

Los nervios son muy importantes de conocer, y su estudio ofrece un gran número de consideraciones quirúrgicas. Los dos troncos principales que los suministran, son: el trifacial ó quinto par, y el facial ó sétimo par. A, el nervio *trifacial* ó *trigemino*, que sale del cráneo por un conducto que le suministra la dura-madre hácia adentro del borde superior del peñasco, llega á la fosa temporal, donde suministra tres ramos (oftálmico, maxilares superior é inferior). Ya hemos descrito el primero; el nervio *maxilar superior* da origen á los ramos dentarios y sub-orbitarios; el *inferior*, al maseterino, bucal, pterygoideo, lingual, auricular y dentario inferior.

¿Qué papel representa el nervio trifacial? La fisiologia demuestra que preside la sensibilidad; pero ¿no sirve mas

que para esta funcion? Esta es la opinion de Bellingeri. Carlos Bell estableció que tiene dos orígenes: una raiz anterior suministrada por el pedúnculo del cerebro, consagrada á los movimientos voluntarios; y una raiz posterior que viene del pedúnculo del cerebelo, y que seria puramente sensitiva. Sus esperimentos y los de Shaw acreditan que representa un papel en la motilidad: la seccion del nervio maxilar superior ocasionó en un asno la pérdida de los movimientos de los labios. Este hecho destruye la teoría que va al quinto par como nervio esclusivamente sensitivo, y al sétimo como nervio motor. En resúmen, la historia del trifacial tiene que examinarse. No creemos que nadie encuentre la cuestion resuelta por estas aserciones de M. Malgaigne: «yo pienso haber cortado el nudo de todas estas dificultades, dice, estableciendo que en los diversos individuos de la raza humana, como en los animales de diversas razas, los nervios no tienen constantemente ni el mismo orígen ni la misma distribucion, y por una consecuencia necesaria, funciones exactamente semejantes.» (*Anatomía chirurg.*)

B. Pasemos al estudio del facial: sale del cráneo por el agujero estilido-mastoideo; los nervios que suministra están divididos en ramo *temporo-facial* (ramos temporales, malares, bucales), y en ramo *cervico-facial* (el supramaxilar y sub-maxilar).

Su historia fisiológica ha embarazado mucho á los autores: los esperimentos de Carlos Bell demuestran que obra sobre el movimiento; pero sus usos, ¿se limitan á esto? M. Berard responde afirmativamente (*Dict.* en 25 vol., art. *face*). Bellingeri refiere un caso en que la sensibilidad estaba en todas partes intacta, y solo los movimientos se hallaban interesados. Carlos Bell, que lo considera como que preside esclusivamente la motilidad, le ha llamado *respirador facial.*

Su paralisis puede provenir de dos causas: la una local, por compresion ó por la influencia reumática; la otra remota, debida á una hemiplegia. En todos los casos produce la pérdida del movimiento en los músculos maseteros, bucinador, triangular, zigomáticos y elevador del labio superior. Hallándose sanos los antagonistas ejercen una accion opuesta y atraen á su lado la comisura labial: M. Diday ha insistido sobre la desviacion correspondiente á la campanilla; en la espiracion se observa entonces un fenómeno particular: se dice que el enfermo *fuma en pipa*. Respecto á la conservacion parcial del movimiento de los párpados, la esplicamos por la disposicion particular de la membrana albugínea y sus conexiones con estos órganos, como ya se ha dicho anteriormente (aparato ocular).

M. Berard se ha esforzado por establecer que el facial no ejerce influencia en la sensibilidad; yo haré observar que su paralisis va acompañada de un entorpecimiento notable: M. Cruvelhier lo ha comprobado igualmente. ¿Puede llegar á ser el asiento de neuralgia ó tic doloroso? Los antiguos lo creian así, pero esta opinion carecia de pruebas; los modernos lo han negado, con Carlos Bell. Yo creo que puede ser el asiento de neuralgia (pero sin que pueda adquirir jamás un grado muy intenso): yo encuentro la causa en la comunicacion del quinto y el sétimo par por detrás del cuello de la mandíbula. Los hechos citados por Ribes y Gama demuestran evidentemente la posibilidad de esta neuralgia; únicamente que como su influencia sobre la sensibilidad es, por decirlo así, aparente y siempre mediana, un cirujano prudente deberá en general abstenerse de las secciones y operaciones sobre el mismo facial.

Observaré que la influencia del facial en los órganos de los sentidos es complexa; esta es incontestable res-

pecto á la vista, etc.; la audicion es algunas veces obtusa en la hemiplegia facial. M. Moutault cita tres casos de hemiplegia en que el gusto estaba pervertido del lado correspondiente á la lengua.

M. Diday ha hecho ver que cada uno de los órganos de los sentidos está provisto de un aparato muscular, bajo la dependencia directa del facial, aparato cuya cooperacion, sin ser indispensable para el ejercicio de los sentidos, sirve para darle toda la energía de que es susceptible, ora esta accion sea voluntaria, y su intervencion cambie los actos de *ver*, *oir*, *sentir*, en los de *mirar*, *escuchar*, *oler*, ora sea involuntaria, y se halle puesta en ejercicio principalmente por la necesidad instintiva de proteger la respiracion contra los agentes esteriores que los sentidos juzgan capaces de impedir esta funcion. En resúmen, la distribucion del facial en los orificios de la boca, de la nariz y sus aparatos musculares, parece tener por objeto, primero, unirlos estrechamente entre sí; despues asegurar esta simpatía que les une á la respiracion, simpatía de la cual resulta para esta funcion una proteccion importante (*Gaz. Méd.* 1838, núm. 11).

Ciertas heridas de la cara presentan particularidades todavía poco conocidas, cuyo estudio es muy importante en cirujía y en medicina legal. Dupuytren demostró ya que la estincion y forma de una herida no esplican siempre las del instrumento cortante ó proyectil que la ha producido, segun la direccion, la relajacion y contraccion de la parte. No es esto todo: se observan cuerpos circulares ó de superficie plana determinar en la cabeza soluciones de continuidad ya lineal ó ya á colgajos con bordes rectos, apenas contundidos y divididos con limpieza como con instrumentos cortantes; se observa particularmente despues de las caidas sobre la cara y el cráneo. Las regiones de la ceja, la mejilla y del menton presentan

frecuentes ejemplos. Se puede por medio de esperimentos producir los mismos fenómenos en el cadáver, golpeándolo con cuerpos planos y aun convexos (Bouchacourt, *These* 1836, núm. 366). Supuesto esto, es menester observar que las capas carnosas de la cara descansan sobre un plano oseo, cuyas eminencias sub-cutáneas imprimen á las heridas su propia forma por sus bordes prominentes, que vienen á ser el instrumento vulnerante, mientras el cuerpo contundente parece no obrar ya sino como punto de apoyo. Esto es análogo á lo que sucede en las artes mecánicas en que se ejecutan dibujos, en donde se practican aberturas sobre tejidos resistentes por medio de saca-bocados en los cuales el golpe del martillo levanta un fragmento de forma análoga á la del punto de apoyo, y no del móvil que da la impulsion. De este modo: 1.°, en superficies resistentes y convexas como el cráneo, los cuerpos circulares y contundentes producirán heridas con colgajos cuya figura recordará la del segmento de esfera en que aquellos habrán sido separados; 2 °, en los bordes oseos y salientes como en la cara, la solucion de continuidad será modelada á la forma del hueso que haya servido de punto de apoyo. Se concibe que este mecanismo se aplica igualmente sobre un plano sólido y sin desigualdad. Esta teoría debe estenderse á las diferentes regiones que ofrecen particularidades análogas, como la cresta de la tibia, los maleolos del pie y de la muñeca, etc. El médico legista, para apreciar bien estos resultados, deberá tomar en gran consideracion la disposicion de las superficies oseas subyacentes á las partes blandas heridas, y recordar perfectamente la del esqueleto al nivel de la herida, á fin de determinar exactamente el mecanismo de la produccion de las lesiones y la naturaleza del instrumento que las ha producido, y no confundir dos especies de causas muy diferentes.

ARTICULO V.

Del esqueleto de la cara.

Es un método defectuoso dividir, como se ha hecho hasta aquí, el estudio del esqueleto en tantas partes como subdivisiones secundarias se han admitido en la cara.

Hay doble ventaja de examinarlo separadamente; se evitan repeticiones fastidiosas; el objeto ofrece tambien mas consecuencia é interés, y se presta mejor á las consideraciones del conjunto de una aplicacion mas metódica y fecunda. M. Malgaigne lo ha comprendido de este modo. Estudiarémos, pues, separadamente y en compendio las mandíbulas superior é inferior, la articulacion temporo-maxilar, igualmente que los dientes, de cuya anatomía quirúrgica se han olvidado MM. Blandin y Velpeau.

§. I. El *maxilar superior* es un hueso irregular, compuesto de láminas compactas y de tejido esponjoso. Se desenvuelve por un gran número de puntos de osificacion, y se halla formado, en los primeros tiempos de la vida, de muchas partes, cuyos vestigios de reunion no desaparecen con la edad. Algunas veces su desarrollo esperimenta cierta detencion; la mas comun es la fisura de la bóveda palatina. Respecto á la causa que la produce, han sido muchas las hipótesis que se han emitido; M. Serres la atribuye á un desórden de la ley de conjuncion; Uroliek, y segun él Nicati, creen que la bifidez palatina depende de la presion de la lengua, que demasiado metida en la boca, rechaza la bóveda hácia arriba y se opone de este modo á la reunion de los dos huesos, alojándose entre ellos. Mas aunque en ciertos fetos afectados de labio leporino se haya podido hallar la lengua introducida en la fisura, no es esta una teoría suficientemente apoyada. M. Geoffroy-

Saint-Hilaire ve ahí el efecto de un obstáculo mecánico, ocasionado por adherencias patológicas entre las membranas del huevo y las partes anteriores de la mandíbula. M. Velpeau es de esta opinion y concluye que el labio leporino puede manifestarse en la línea media como en los lados, lo cual es contrario á la observacion diaria. M. Malgaigne les opone estas juiciosas reflexiones: «si así fuese, dice, ¿cómo estas adherencias preferirian al labio superior, y jamás al inferior, las partes laterales de este labio y no la línea media? Admite la hipótesis de Urolick, que la encuentra mas plausible. Los hechos clínicos demuestran que las fisuras medias no se hallan mas que en la parte posterior de la bóveda palatina, y no en la anterior ni en el labio. Ved aquí como yo lo esplico: los maxilares superiores no están contiguos, se forma entre ellos en el principio un hueso intermedio, llamado *inter-maxilar*, que se prolonga hasta los huesos palatinos, y que es muy distinto en algunas cabezas y en ciertos animales; separa, pues, los dos maxilares propiamente dichos. Desde entonces la fisura que tiene lugar entre este hueso y la mandíbula no es, pues, media, sino siempre lateral, cualquiera que sea el lado en que aquella exista. No será media mas que en la parte posterior, al nivel de los dos palatinos que no están separados por el hueso intermediario. El desarrollo del maxilar superior, mínimo en la vida intra-uterina, se encuentra bajo la dependencia del de los dientes.

El maxilar superior es un hueso compacto y macizo; contiene una cavidad (cueva de Hygmoro, seno maxilar) destinada á aumentar su volúmen total y á dar mayor espansion á la cara, sin aumentar su peso, que en esta disposicion hubiese sido considerable. Despues veremos sus demas usos.

Este hueso ha sido considerado por Bordeu como un

yunque sobre el cual vendria á dar la mandíbula inferior durante la masticacion: ha manifestado tambien que los puntos del arco dentario que soportan menor esfuerzo, como los dientes incisivos que corresponden á las ventanas de la nariz, descansan sobre pilares menos sólidos que aquellos cuya accion es mas poderosa, como la primera muela gruesa que se fija sobre la apófisis malar. La cavidad del seno maxilar es profunda y piramidal; corresponde, en su parte superior, á la órbita; en la inferior, á los alvéolos molares; en la anterior, á la fosa canina, y en la posterior, á la tuberosidad maxilar.

Segun M. Malgaigne, este seno no podrá desenvolverse sin que la nariz misma no participe tambien de su desarrollo. Este autor ha deducido del crecimiento simultáneo de estos dos órganos, que concuerda con el de la laringe y del aparato genital en la época de la pubertad, que una estrecha simpatía les liga entre sí, y que el volúmen de la nariz está en relacion con el de los órganos genitales (véase *Aparato olfatorio*); esta conclusion es controvertible.

El desarollo del seno me parece que se halla subordinado al desarrollo, 1.°, de la parte orbitaria de la frente y especialmente de la cara; 2.°, de los dientes, como se observa en el buey y el caballo. ¿Qué otros usos tiene el seno maxilar? M. Malgaigne opina que sus cavidades están destinadas á la resonancia de la voz; pero la oclusion de las ventanas de la nariz, ya mecánica, ya por pólipos, no se opone absolutamente á la voz elevada. ¿Estaria destinado á la perfeccion del olfato, aumentando la estension de la membrana olfatoria? Esta es la opinion de M. Magendie. Segun él, la dilatacion considerable de este seno parece coincidir con una perfeccion mayor del olfato. Este es, añade, uno de los resultados mas positivos de la anatomía comparada. Observarémos, sin embargo, que está menos desarrollado en el perro que en el caba-

llo y el buey, cuyo olfato, no obstante, está lejos de ser tan perfecto, y que en estos últimos aumenta en proporcion que los dientes se desgastan y descienden.

El seno maxilar está sujeto á numerosas enfermedades. En los casos de supuracion, Jourdain ha propuesto practicar en él inyecciones; Boyer rechaza esta práctica, como la Academia de cirujía lo habia hecho ya á causa de su dificultad; así es que esta operacion apenas ha sido practicada mas que por su autor. Hemos descrito ya (*fosas nasales*) los principios de su cateterismo. Dupuytren ha estudiado sus quistes, é insistido sobre el ruido de pergamino que produce entonces la lámina osea anterior, distendida y adelgazada. La escuela de Lyon ha demostrado que las producciones poliposas, fungosas y cancerosas de este seno no son muy raras; esto inspiró á M. Gensoul la idea de su bella operacion. Las conexiones de este hueso son numerosas y variadas, lo cual no da lugar á una desarticulacion simple. El principio de la ablacion del maxilar es atacar sus tres puntos principales de apoyo: su apófisis ascendente, su articulacion media y el borde malar. Se conserva todo lo posible el velo del paladar y el suelo de la órbita, ó al menos su periostio. Para practicarla con éxito, la cirujía lyonense ha probado que era menester hacerla con anticipacion, antes que el mal haya adquirido una estension estraordinaria; y en la actualidad contamos un gran número de resecciones de este género, de las cuales M. Gensoul, aunque se haya dicho otra cosa, puede reclamar con justos títulos la invencion y la aplicacion.

§. II. La *mandíbula inferior* presenta dos partes distintas y cuya direccion es diferente; la *rama* y el *cuerpo* del hueso, unidos entre sí por un ángulo de 120°, cuyo seno ademas varía segun la edad: demasiado abierto y casi nulo en el octavo mes de la preñez, el ángulo comienza

á distinguirse en el momento del nacimiento, y se hace en seguida cada vez menos obtuso con la edad; en la vejez es casi recto; circunstancias muy importantes que hay que observar en el estudio de las luxaciones maxilares.

La *forma general* de la mandíbula inferior se refiere á una parábola cuya curvatura es menor que en la superior; pero toda la dimension del maxilar no está cortada sobre el modelo de esta curvatura; el arco alveolar es todavía concéntrico en la base del hueso, de modo que la hilera de los dientes inferiores, cuando la boca está cerrada, está desbordada en todos los lados por los superiores. Algunas veces los dos arcos dentarios se corresponden exactamente, lo cual produce cierta incomodidad en la masticacion. Tambien se observa la curvatura inferior mas considerable que la otra; de aquí resulta una deformidad muy incómoda para la alimentacion, y que lleva el nombre vulgar de *barba de vieja*. En 1837 he visto en Florencia dos casos de prolongacion enorme de la mandíbula: en el uno, observado en un viejo de 108 años, el maxilar inferior sobresalia del superior mas de una pulgada, de suerte que el menton podia subir hasta las órbitas; la masticacion debia ser desde mucho tiempo imposible. Este hecho habia llamado tambien la atencion de M. Julio Cloquet, que hizo su descripcion. (*Gaz. Med.*, 1837, núms. 39 y 42.) En Pavía he encontrado otros tres casos, y me han conducido á fijar la causa: 1.°, en la caida de los dientes que eleva el menton; 2.°, en el abatimiento progresivo de la mandíbula, segun su sentido vertical, lo cual aumenta el primer efecto; 3.°, en la disposicion propia de la base restante del hueso, formando á modo de un arco de círculo mayor que el superior, que les permite cabalgar; 4.°, en fin, en los cambios de direccion del ángulo y de la rama ascendente, etc.

El maxilar inferior es casi sub-cutáneo; las operacio-

nes que en él se practican interesan pocas partes blandas; está formado enteramente de tejido compacto; la necrosis es frecuente en él; está sujeto á diversas degeneraciones morbosas, por las cuales se ha propuesto y practicado la ablacion parcial y algunas veces hasta total de este hueso. Frecuentemente he observado que la enfermedad no comprende todo el espesor del hueso, sino que se limita á una de sus láminas, ó bien á uno de sus bordes. En este caso he simplificado la operacion en un hombre atacado de una caries fungosa en el menton con fístulas; degeneracion que se limitaba á la lámina esterna, al diploe y á las raices de los dientes incisivos.— *Proceder del autor*: he practicado en la línea media una primera incision vertical, principiando á 5 líneas del borde labial, hasta debajo de la sínfisis del menton, pasando por el orificio fistuloso, y una segunda trasversal en la base de la mandíbula, segun la direccion del hueso, en una estension de 14 líneas, de modo que forme con la primera una T vuelta al revés ⊥; de este modo obtuve muchas ventajas: levantando el labio evitaba herir su borde, y así pude respetar la continuidad; en último resultado no tenia mas que una cicatriz visible, porque la incision horizontal, reunida por primera intencion, se hallaba ademas oculta á la vez por el menton y por la barba; y sin embargo, tenia con la ⊥ dos colgajos estensos y suficientes, que disecados y levantados ponian al descubierto todas las partes enfermas. — *Segundo tiempo*. Despues de haber circunscrito el mal con el cincel desprendí la lámina esterna de un pequeño golpe, esculpiendo (por decirlo así) el tejido oseo degenerado hasta mas allá del diploe: tuve que hacer saltar el incisivo medio, cuya raiz estaba al descubierto y cariada; apliqué en seguida el cauterio actual para destruir hasta la raiz del mal. Observémos que esta operacion me permitió reali-

zar el precepto importante de Delpech, que quiere que se respete la lámina del hueso que se encuentra sana y que se limite la reseccion solamente á la otra. De este modo tuve la ventaja de conservar dientes que inevitablemente hubiesen sido destruidos; y ademas la lámina osea intacta, por mínima que sea, ofrece á las carnes un punto de apoyo suficiente, y conserva al menos á la mandíbula su forma y su estension, con las relaciones normales de los dos arcos dentarios, y la misma facilidad para la masticacion, de manera que ademas de esto previene los resultados de sofocacion y deformidad; beneficio importante cuando se consideran los accidentes que han acompañado á algunas grandes resecciones del maxilar. (*Gaz. Med.* 1842, p. 181.) Este proceder sencillo y cómodo, que produce pocas pérdidas y permite en seguida una restauracion completa de la region mentoniana, me parece susceptible de generalizarse con ventaja.

En la amputacion del cuerpo de la mandíbula he hecho en su ejecucion algunas modificaciones que me han sido muy útiles.

Proceder del autor: 1.°, no termino la seccion osea de un lado antes de comenzarla del otro, á fin de conservar un punto de apoyo; continúo sucesivamente una y otra seccion muy adelante; despues termino facilmente por un corte de sierra; 2.°, Delpech comenzaba por desprender en la boca todas las partes blandas del hueso; esta es una mala práctica que da lugar á una hemorragia prolongada é imposible de detener hasta la ablacion del maxilar. Yo no he separado el hueso sino despues de su seccion completa, y he podido ligar de seguida los vasos abiertos; 3.°, la lengua se volveria hácia la faringe, y podria producir la disnea ó una asfixia si no estuviese fijada hácia adelante. Comunmente se pasa al través de su punta un hilo de seda ó de oro que la retiene. Este proceder es de-

fectuoso, porque irrita y desgarra el órgano, impide la espuicion y estorba para la deglucion, la palabra, etc. Yo cogí ampliamente la parte inferior de la lengua con el frenillo, en una asa de hilo doble, lo cual tuvo la gran ventaja de dejar la punta libre para la espuicion de la saliva y de los coágulos sanguíneos, para la deglucion, la articulacion de los sonidos, la respiracion, etc. Mi operado (julio 1843) curó felizmente.

El maxilar inferior es recorrido en su longitud por el nervio dentario inferior, encerrado en el conducto del mismo nombre; hemos tratado de su seccion en el agujero barbado en los casos de neuralgia. Cuando esta operacion no es suficiente, M. Fattori propone trepanar el hueso para poner el nervio al descubierto, y dividirlo mas arriba. Este es un medio estremo, al cual debe uno resolverse con dificultad. Otro tanto diré del siguiente, debido á M. Malgaigne: quiere que se practique la avulsion de un diente por detrás del sitio del dolor, y metiendo un perforador ó un cincel en el fondo del alveolo, va á romper y destruir el nervio por esta via. Luego de esta manera el operador no puede ver lo que practica; se obra á ciegas y puede uno producir graves desórdenes sin destruir el mal verdadero ni el dolor.

Por su posicion superficial, el maxilar inferior recibe todos los choques esteriores. De este modo, á pesar de su solidez, se fractura muchas veces y en todos los puntos de su estension. A pesar de las investigaciones modernas, se puede decir que la historia de sus fracturas está casi completamente por formarse; las mas grandes contradicciones existen entre los autores: segun MM. Ribes y Houzelot, cuando la fractura se verifica en la parte media, al nivel de la sínfisis, no habria cambio posible, en razon del espesor del hueso, y de la igualdad de las potencias musculares que obran sobre los dos fragmentos. Esto su-

puesto, lo hemos comprobado aun en este caso; únicamente creemos que entonces es siempre menor. Segun Boyer, es tanto mas considerable, segun que la fractura del cuerpo de la mandíbula se halle mas próxima de su rama. M. Houzelot profesa la opinion contraria, segun este principio: que la rama de la palanca representada por el maxilar va entonces en disminucion. En la fractura del cuello, M. Ribes dice que el cóndilo se dirige adelante y adentro. Nosotros opinamos que, para la dislocacion de estas fracturas, es menester tener en cuenta, á la vez, la accion de las potencias musculares y la causa fracturante (1). La apófisis coronoides fracturada es arrastrada hácia arriba por el temporal; en la fractura del cóndilo se puede emplear el proceder de Ribes y reponer el fragmento en su lugar rechazándolo hácia afuera por medio del dedo introducido en la boca.

El maxilar inferior goza de grande vitalidad; la ley de conjuncion parece en él mas activa que en el maxilar superior; por lo mismo no se encuentra en él detencion de desarrollo. Lo propio sucede en el labio inferior, en el cual el labio leporino congénito no se observa casi nunca.

§. III. Los *dientes*, instrumentos de masticacion y de pronunciacion, parecen ser producciones inorgánicas que se han comparado con las uñas y los pelos, y que difieren de los huesos por su posicion esterior, su estructura, su desarrollo y sus enfermedades. Se articulan por gónfosis con los alvéolos, cuya reunion forma dos líneas parabó-

---

(1) El músculo pterygoideo esterno, muy desarrollado en los roedores, ademas de fijarse al hoyito que hay por delante del condilo de la mandíbula, envia algunas fibras á la parte anterior é interna de la cápsula articular, de modo qne, en su contraccion, dirige en aquel sentido al cóndilo y al mismo tiempo impide que sea pellizcada en el acto de la masticacion. *(Los Traductores.)*

licas, llamadas *arcos dentarios*. El número de dientes, que es 32 en el adulto (16 en cada mandíbula), puede variar en mas, pero con especialidad en menos. Baumés dice que ha conocido un ugier que no habia tenido jamás uno. Se cuentan de atrás á adelante: 1.°, 8 *incisivos* (cuneiformes); 2.°, 4 *caninos* (conoideos, lamiares, cuspídeos), con raiz única; 3.°, 8 *pequeños molares*, un poco mas gruesos en su parte superior que en la inferior (falsos molares, bicuspídeos), con raices dobles; 4.°, 12 *gruesos molares*, (multi-cuspídeos), con raices dobles, triples y algunas veces cuádruples, y de los cuales los cuatro últimos se han llamado *dientes del juicio*. Se observa con bastante frecuencia una trasposicion de los dientes: M. Ondet ha observado casos en que el canino se colocaba entre el incisivo medio y el lateral, etc. En las *efemérides* se lee la historia de un magistrado que no habia tenido jamás sino molares.

Las partes constituyentes de los dientes son: 1.°, la *corona*, que está al descubierto; 2.°, la *raiz*, que está adherente; 3.°, entre ellas el *cuello*. Cada uno de estos osteides está compuesto interiormente por una parte blanda (*pulpa* ó folículo dentario), y en lo esterior por una parte dura (*marfil*, hueso dentario), cubierta en la corona por el esmalte.

Las *raices* de los dientes están en general horadadas por un conducto central, que da paso á un filete del nervio dentario; comunmente son mas numerosas y fuertes en la parte superior que en la inferior. Su direccion no deja de tener importancia para los procedimientos de estraccion: el eje de los superiores está inclinado abajo y adelante para los caninos, abajo y afuera para todos los demas; lo contrario sucede para los inferiores. Se deberá, pues, torcer con la llave los primeros hácia afuera y los segundos hácia adentro. Sus inclinaciones viciosas se reparan, ya por medio de ligaduras metálicas, ya por planos

inclinados. Las raices de los dientes están afectadas frecuentemente sin lesion aparente de su corona, y yo he comprobado que las de la cara provienen muchas veces de esta causa. He visto cirujanos engañarse en esta parte, y emplear sin resultado los emolientes, la cauterizacion, etc. La esperiencia me ha probado que la estraccion es el único remedio.

Denticion ú odontofonia. Los gérmenes de los dientes de leche aparecen hácia el fin del segundo mes, y se osifican del tercero al sesto.—Hácia la edad de 8 á 10 meses, comienza la *primera denticion*, que se efectúa en el órden siguiente: 1.°, los 2 incisivos medios inferiores; despues sus correspondientes superiores; 2.°, los incisivos laterales; 3.°, los caninos; y 4.°, los 8 primeros molares. Estos dientes, llamados de *leche*, son reforzados al fin del cuarto año por otros 4 molares permanentes. A los 7 años tiene lugar la *segunda denticion*. Los nuevos osteides empujan á los antiguos, cuyo lugar ocupan, y aparecen en el mismo órden. He conocido un caso de tercera denticion en un viejo de 80 años.

Patologia. Los dientes están sujetos á muchas enfermedades, tales como el deterioro accidental, la atrofia, la exóstosis de las raices, y principalmente la caries, cuya naturaleza es todavía desconocida. Se combaten estas enfermedades por medio de la emplomadura, la cauterizacion, etc., y como recurso estremo la estraccion. Esta se hace con el gatillo, las pinzas, la llave, el pelícano, etc.; pero las mas veces con la llave de Garengeot. Insistiré sobre su ejecucion: despues de haber cogido el osteide, es menester, al propio tiempo que se le luxa, ejecutar un movimiento de traccion paralelo á su eje; de este modo se tiene la ventaja de hacer la operacion mas fácil, mas rápida, menos dolorosa y prevenir mejor la fractura de los alvéolos. M. Jouffroy de Lyon ha visto un adulto que

no tenia mas que 20 dientes; ha observado que en general los que faltan con mas frecuencia son los incisivos medios y los primeros molares, y que los supernumerarios se hallan casi siempre fuera de línea; ha comprobado tambien que las fluxiones de los dientes de leche, que tienen por asiento de predileccion el pequeño molar, ocasionan la erupcion prematura y muchas veces disforme ó valetudinaria del segundo gérmen, y requieren, desde que pasan al estado crónico, la estraccion del diente de leche. Las soldaduras anormales de los dientes le han parecido mas comunes en su parte anterior: ha encontrado algunas veces los incisivos y caninos con dos raices, y de este modo esplica la dificultad que se tiene de enderezarlos en ciertos individuos, etc.

§. IV. *Articulacion temporo-maxilar.* El estudio de esta articulacion merece una descripcion especial, á causa de su importancia en cirujía y en fisiologia.

1.° *Medios de union.* A, el *ligamento lateral*, inserto en el tubérculo de la apófisis zigomática en su parte superior, y al lado esterno del cuello del cóndilo en la inferior, se compone de fibras prolongadas, paralelas y bastante laxas para permitir algunos movimientos de lateralidad; B, el *ligamento posterior* es una banda fibrosa que va de la parte inferior y posterior del cóndilo al borde posterior de la cavidad glenoidea; C, por delante una segunda banda ligamentosa, en relacion con el ligamento lateral esterno, mantiene las superficies, reforzándose por el tendon de insercion del pterygoideo esterno en la parte anterior del cuello de la mandíbula y del ligamento interarticular; D, hácia adentro se halla un pequeño hacecillo laxo y estrecho, considerado como accesorio de la cápsula; E, la *cápsula articular* es laxa, y permite á la articulacion movimientos bastante estensos; se inserta en la base del cuello, y alrededor de la cavidad glenoidea en

su parte posterior; sirve para fijar el cartílago inter-articular; F, este *fibro-cartílago* es un disco de forma ovalar, convexo hácia arriba de la cavidad glenoidea, y cóncavo hácia abajo para amoldarse al cóndilo de la mandíbula; G, se hallan *dos cápsulas sinoviales*; la una, mas estensa, tapiza la cavidad glenoidea y la cara superior del fibro-cartílago; la otra, mas pequeña, reviste el cóndilo y la otra cara del fibro-cartílago (1).

2.° *Superficies articulares.*—A, el *conducto de la mandíbula* forma una eminencia oblonga, dirigida un poco oblícuamente de adelante atrás, y de afuera adentro, sostenida por un cuello estrecho y comprimido de adelante atrás; B, la *cavidad glenoidea* está divida por la cisura glenoidal; la anterior sirve solo para la articulacion; la posterior no es de ningun modo articular, y se halla cubierta por el periostio. Observemos que en los movimientos de depresion de la mandíbula, el cóndilo no permanece fijo en la cavidad glenoidea; la abandona en la depresion forzada, para venir á descansar en el cóndilo del temporal; conozco una persona en quien este fenómeno va acompañado de un ruido particular durante la masticacion. El cóndilo maxilar tiene, pues, dos posiciones naturales: la una de quietud en la cavidad glenoidea; la otra, que se puede llamar de movimiento, hácia adelante y afuera de esta cavidad. La luxacion de la mandíbula no es mas que la exageracion de esta últi-

(1) El fibro-cartílago inter-articular de la articulacion temporo-maxilar es mucho mas delgado en el centro que en la circunferencia; le hemos visto agujereado en algunas ocasiones, y por consiguiente en comunicacion las dos mitades de la articulacion; en estos casos fácil es comprender que la inflamacion se trasmitirá á toda la cavidad articular, lo que no sucede en el estado normal, en que el fibro-cartílago presenta una especie de barrera.

(Los Traductores.)

ma. La dislocacion entonces no puede ejecutarse sin producir la dislaceracion de una parte de la cápsula y de los ligamentos. ¿Cuál es su mecanismo? Monró creia que el cóndilo no abandonaba la cavidad articular en los movimientos: acabamos de ver lo que puede pensarse de esta opinion. Segun Pinel, cuando la boca está cerrada, los cóndilos reposan directamente en la cavidad glenoidea, pero desde que se abre, se dirigen hácia adelante y mas hácia adentro del cóndilo temporal. En proporcion que el cóndilo se deprime, el eje del masetero forma con la base de la mandíbula un ángulo cada vez mas abierto, en términos que, en la mayor abertura posible, su insercion se hace oblícua y se emplea casi toda su fuerza en retener el cóndilo: la exageracion de este movimiento producirá la luxacion, que será sostenida despues por las mismas potencias musculares.

Las relaciones de la glándula parótida con la rama del maxilar inferior hacen que en la inflamacion con hypertrofia de esta glándula el cóndilo maxilar se halle rechazado de atrás adelante, lo cual simula una semi-luxacion: Monteggia ha referido un ejemplo; lo propio sucede en las fracturas de la apófisis zigomática, que pueden tambien dar lugar á una luxacion espontánea. Vogel ha admitido luxaciones hácia atrás; mas la disposicion anatómica de las partes, especialmente la presencia de la apófisis mastoides, se oponen á esto. Lo mismo sucede en las luxaciones hácia afuera, no pudiendo luxarse en este sentido uno de los cóndilos, sin que el otro no se dirija hácia adentro; luego, la salida de la espina del esfenóides sirve de obstáculo; la luxacion hácia adelante se esplica por la inclinacion de los cóndilos en sentido de la fosa zigomática; de esta manera su rectitud hace esta especie de luxacion casi imposible en la infancia, como la disposicion angulosa la hace comun en la vejez.

Desarrollo de la articulacion temporo-maxilar. Hasta el sétimo mes del embarazo no hay ni cóndilo ni cavidad glenoidea; las dos superficies articulares son planas; en el nacimiento, las ramas se hallan casi en la misma línea que el cuerpo de la mandíbula; despues la cavidad glenoidea se profundiza, y el ángulo de la mandíbula se distingue y aumenta con la edad, hasta la vejez, en que es casi recto; así, en el niño las mandíbulas se abren á manera de las piernas de un compás; no son mas que movimientos de depresion ó de elevacion, sin cambio de lugar en los cóndilos, de suerte que el centro de movimiento, guardando el mismo eje, las luxaciones son casi imposibles; disposicion muy feliz para prevenir los molestos efectos de gritos y agitacion de los recien-nacidos, á que se espondrian sin cesar. Segun Pinel, el punto de apoyo del cóndilo, en los cuadrúpedos, es siempre el mismo, y parecen tambien exentos de estas luxaciones. En la edad avanzada, por el contrario, cuando la corvatura se pronuncia en ángulo recto, el cóndilo muda de lugar por un movimiento estenso de báscula, y estas luxaciones se hacen bastante comunes; he visto en algunos viejos luxarse la mandíbula al bostezar ó reirse; sobreviene una deformidad estrema, pero comunmente no hay gravedad; la reduccion se efectúa por un movimiento de báscula en sentido inverso. Algunos dias de reposo son indispensables para la curacion completa y permanente; la recidiva es muy comun, y frecuentemente debe referirse esta molesta tendencia á una primera luxacion abandonada.

ARTICULO VI.

De la boca.

La boca, porcion facial del tubo digestivo, que falta en algunos mónstruos (*astomia*), es una cavidad impar y simétrica, de forma oval, y cuyas dimensiones varian á cada instante; está formada por dos mitades laterales. Verémos que sus vicios de conformacion tienen mucha importancia en cirujía, á causa de las restauraciones que el arte puede operar.

La boca comprenderá la *cavidad bucal*, propiamente dicha, con sus dos *aberturas*, la una anterior ó labial, la otra posterior ó *isthmo de la garganta*; y la *cámara posterior de la boca* ó *faringe*.

§. 1. ABERTURA BUCAL.

La *abertura bucal*, formada por los labios, ofrece muchas variedades. Es prominente en algunas razas humanas, como en el negro, y á veces tambien en los viejos en que la caida de los dientes deja los tegumentos irregulares, lo cual puede incomodar para la pronunciacion. Parece cerrada en los primeros tiempos de la vida intra-uterina para abrirse mas tarde, pero algunas veces incompletamente, ó de una manera disforme. Es preciso entonces restaurarla y agrandar sus diámetros, sirviéndose, como lo ha practicado Dieffenbach, de la mucosa bucal para reconstruir el borde libre de los nuevos labios. Esta operacion puede hacerse necesaria en el adulto, á consecuencia de deformidades adquiridas, como la quemadura. Su forma influye mucho en la espresion de la fisonomía.

§. II. CAVIDAD BUCAL.

La *cavidad bucal*, hecha abstraccion de la lengua, tendria, segun Velpeau, 21 á 23 líneas de altura en su centro. La subdividirémos en varias regiones: 1.°, la region *lateral* nos es ya conocida; es la cara interna de las regiones genianas.

2.° La region *palato-gingival*, ó cara *superior* de la boca, es impar y simétrica, y de forma cóncava en el embrion de corto tiempo, en que el borde alveolar no existe todavía; es casi plana; en el viejo, despues de la caida de los dientes, tiende á volver á su primitivo estado; en ciertos sugetos la he visto muy cóncava y profunda, lo cual embarazaba la palabra. Igualmente debe examinarse siempre el paladar en el estudio de la tartamudez. Una eminencia en uno ú otro lado de la bóveda palatina puede ser indicio de un pólipo ó de una hidropesía del seno maxilar.

Capas anatómicas: 1.°, la mucosa es densa, arrugada trasversalmente, pálida y cubierta de un epithelium que se puede levantar. Se halla un rafe medio que corresponde hácia adelante, detrás de los incisivos, al orificio del conducto palatino anterior que aloja los filetes naso-palatinos que nacen del ganglio del mismo nombre, y que se distribuyen por la mucosa. En las encías, es rubicunda y menos densa; en esta parte da orígen á pólipos ó á epulis, como consecuencia de inflamaciones de la boca. Su adherencia á los dientes es mediana; algunas veces, sin embargo, es bastante fuerte para que sea necesario desprenderla antes de arrancarla; 2.°, una *capa celulo-fibrosa*, que se acerca á la naturaleza del periostio, refuerza la mucosa; 3.°, entre estas dos capas se hallan *folículos mucosos* abundantes. M. Serres ha descubierto en las encías, sobre todo en su lado interno, pequeñas glándulas, que ha lla-

mado *dentarias*, y que segregan una materia especial, variable, segun la edad y las enfermedades. La alteracion de su secrecion es la que produciria el tártaro de los dientes, considerado hasta aquí como un resíduo de la saliva. M. Serres ha distinguido estos dos productos por el análisis químico, y dice no haber encontrado jamás materia análoga al tártaro en la saliva evaporada. Es sobre estas glándulas donde principalmente obran las preparaciones mercuriales; se habia creido, injustamente, que no dirigian su accion mas que á las glándulas salivales; 4.°, el *esqueleto* está formado por los huesos maxilares, superiores y palatinos. La sífilis produce muchas veces la caries ó la necrosis, de suerte que establece comunicacion entre la nariz y la boca, estorbando la deglucion é influyendo en el timbre de la voz; se remedia por medio de un obturador ó una operacion de uranoplastia. La mucosa bucal, reforzada por su capa fibrosa, se adhiere fuertemente á la bóveda palatina, lo cual no permite practicar en ella restauraciones por simple desprendimiento. Respecto al velo, MM. Blandin y Nelaton han concebido desdoblarla, mas bien que hacerla cambiar de lugar (*Bullet. Therap.*, 1836, XI.—379).

En la parte posterior se halla suspendido á la bóveda palatina el *velo del paladar*, tabique membrano-vascular, de forma cuadrilátera, que sirve de válvula: 1.°, para abrir y cerrar el istmo gutural; 2.°, para impedir por su elevacion el paso de los alimentos y bebidas á la nariz y á las trompas de Eustaquio, etc.

Capas anatómicas. Las mucosas: 1.° bucal; 2.°, pituitaria; 3.°, tramacelulosa densa; 4.°, folículos mucosos abundantes; 5.°, capa muscular formada de cinco músculos. A, el *peristafilino esterno* (pterygo-staphilino), que dirige horizontalmente el velo, tirándolo hácia afuera; B, el *peristafilino interno* (petro-staphilino) eleva el velo

y le dirige hácia atrás; C, el *palato-estafilino* acorta y eleva el velo y la úvula; D, el *pharyngo estafilino* (porcion del stylo-faringeo) deprime el velo y eleva la faringe; E, el *gloso-estafilino* deprime el velo y eleva la base de la lengua. La funcion de estos músculos es involuntaria, escepto en algunos cantores que los han ejercitado por el hábito. Para estirpar ciertos pólipos de la garganta se ha dividido el velo del paladar; esta division es á veces congénita.

La bifidez palatina, análoga al labio leporino, es al velo del paladar y á su bóveda, lo que este á los labios y al maxilar superior. M. Roux ha imaginado para remediarlos la *staphiloraphia*, que aplicó con éxito en 1819 á M. Stephensom, médico de América. Esta anomalía es bastante comun para que este cirujano cuente en la actualidad en su práctica mas de 60 operaciones de este género. Observarémos que la staphilorafia raras veces tiene un resultado feliz en las divisiones de la bóveda; de aquí la necesidad de reunir luego los huesos palatinos; supuesto esto, el apoyo sólido de los arcos dentarios sobre las apófisis pterigoideas hace difícil esta reunion. En el labio leporino complicado con separacion de los maxilares, la cheilorrafia basta muchas veces para reunir los huesos con el tiempo; en los casos difíciles, MM. Montain y Pointe, de Lyon, han inventado y aplicado un compresor que podria quizás utilizarse para la bóveda (*Bullet. Therap.*, 1836, XI, 231). Añadamos que los resultados de la staphiloraphia disminuyen por la multiplicidad de los usos del velo que sirve en la accion de escupir, sonarse las narices, hablar, en la tos, el estornudo, el vómito, etc. La he visto fallar en manos de M. Blandin, por una sola de estas causas.

En la línea media, el velo se termina por la *úvula* formada principalmente por el músculo palato-staphilino

y numerosos folículos, rudimentarios en el niño y voluminosos en el viejo; está muy sujeta á ingurgitarse; el alumbre ó el nitrato de plata pueden triunfar del estado agudo; en el estado crónico (*caida ó relajacion de la úvula*) se prolonga por la hipertrofia de sus elementos glandulosos, produce la titilacion de la lengua, etc.; de aquí los vómitos, la espectoracion frecuente, y mas tarde la dispepsia, la tos, un abatimiento progresivo, etc. He visto casos de este género que eran tratados por tisis laringeas, gastritis crónicas, enteralgias, etc.; yo he conseguido su curacion por medio de la escision de la prolongacion de un tijeretazo. Esta operacion no tiene inconveniente alguno.

3.° El *suelo*, ó cara inferior de la boca, es muy complexa y formada de elementos distintos, que los anatómicos han descrito en diversas regiones, de suerte que siguiendo su procedimiento, para tener una idea completa de la cavidad bucal, seria necesario estudiar una parte en la cara, buscar otra en el cuello, otra en la faringe, etc. Asi es que M. Edwards la coloca en la region maxilar; M. Blandin examina la lengua al tratar del cuello; Monsieur Velpeau, la glándula sub-maxilar en la region hyoidea, etc. Este método nos ha parecido defectuoso, y hemos juzgado preferible reunir á continuacion, y en su conjunto, los elementos anatómicos que constituyen sus paredes. Sus límites son: 1.°, al esterior, la base del maxilar, el hueso hyoides y el borde del esterno mastoides; 2.°, al interior, el arco alveolar y la lengua inclusive, hasta la epiglotis. La region *gloso-supra-hyoidea* es la que forma una transicion natural entre la cabeza y el cuello.

Capas anatómicas. De fuera adentro: 1.°, la *piel*, provista de pelos en el hombre, es laxa y movible. Su estensibilidad hace que se preste fácilmente á la autoplastia;

2.°, la *capa* subcutánea contiene tejido adiposo, cuya cantidad hace variar la forma esterior de la region, le imprime una especie de abolladura, como en los recien nacidos, ó forma tambien pliegues cutáneos, conocidos con el nombre de doble ó triple menton; 3.°, el *cutáneo*, animado por el facial, está colocado entre las dos hojas de la *fascia superficialis*, cuya lámina profunda se fija á la base de la mandíbula. En la línea media, la *vena yugular anterior*, algunas veces doble, desciende verticalmente hácia la traquea; 4.°, capa de tejido celular que contiene en su espesor numerosos ganglios sub-maxilares, espuestos á ingurgitarse en las enfermedades de la boca y de la cabeza. M. Velpeau ha propuesto su estirpacion como una operacion simple; M. Blandin la considera como laboriosa, y M. Malgaine como muy peligrosa frecuentemente; 5.°, la *aponeurosis cervical*, delgada, adherida á la mandíbula, constituye una primera barrera para los abcesos; 6.°, capa *músculo-glandular*, hácia adelante. A, el *digástrico* (mastoideo-geniano) deprime la mandíbula inferior ó eleva el hueso hyoides hácia afuera. B, el *stylo-hyoideo* eleva el hyoides y le dirige hácia atrás y de lado. C, la *vena facial* que ya conocemos. D, la *glándula sub-maxilar*, situada entre los dos vientres del digástrico, es ovoidea y organizada como la parótida. Su conducto escretor, llamado *conducto de Warthon*, va á abrirse en el lado del frenillo de la lengua, entre los músculos genio-glosos y la glándula sub-linguar. En los casos de infarto se hace la estirpacion; M. Velpeau la pone en duda; M. Malgaigne, que la ha practicado, la considera como muy difícil.

Segun Municks y Louis, á la dilatacion del conducto de Warthon es á donde se ha referido el tumor conocido con el nombre de *ránula*. Esta teoría, que reina todavía en nuestras escuelas (Margolin, Blandin, Laugier, etc.),

me parece mal fundada: 1.°, los síntomas de la ránula no se asemejan á los de la retencion de la saliva en la parótida; 2.°, el líquido no es idéntico á la saliva; es análogo al líquido viscoso de ciertos quistes; 3.°, el tratamiento es el de los quistes; el que mejor resultado ofrece es la estirpacion, la escision ó la obliteracion del foco por medio de inyecciones irritantes. El sedal metálico me ha producido recientemente un éxito completo; 4.°, en la ránula, la incision tiende enérgicamente á cerrarse, lo cual sucede muchas veces, á pesar del boton de doble cabeza de Dupuytren. En las heridas de los conductos escretores hay, por el contrario, tendencia á las fístulas, como se observa en el conducto de Stenon. Despues de la operacion de la ránula no se ve jamás rezumar el líquido en abundancia durante la masticacion, como sucede en las fístulas salivales, en que el líquido se derrama entonces abundantemente, etc.; 5.°, la anatomía patológica debilita tambien la doctrina general: en la diseccion de estos tumores, monsieur Breschet no ha encontrado mas que quistes en el tejido celular sub-mucoso; 6.°, últimamente, las fases de la dilatacion del conducto de Warthon, en los casos de cálculos salivales, se distinguen esencialmente de la marcha de la ránula, como lo he comprobado en una observacion curiosa de este género que debo á M. Nicod de Lyon.

Un artesano de 27 años de edad se apercibió, debajo de la lengua, en el lado derecho, un ligero abultamiento que aumentaba mucho en el momento de comer, y que desaparecia muchas veces al fin de la comida, ó despues que una bocanada de líquido se arrojaba fuera de la boca. El grosor aumentó durante 6 años, quedó estacionario y molestaba mucho á la lengua. En 1843 el enfermo consultó á M. Nicod, el cual encontró un tumor salival, de 10 ½ líneas de longitud, situado oblícuamente debajo de la lengua, detrás del orificio del conducto de Warthon.

La glándula sub-maxilar derecha se hallaba voluminosa y sensible á la presion. Reconoció un cálculo salival, y se resolvió á su estraccion; practicó una incision sobre el núcleo del tumor; la movilidad del suelo bucal necesitó muchas incisiones para llegar hasta la concrecion, de la cual se advirtió por el choque del bisturí sobre un cuerpo duro y desigual: el cálculo fue en seguida estraido por enucleacion; bastaron los gargarismos emolientes para el tratamiento. La herida no se cerró mas que incompletamente; en la actualidad, hace ya tres meses, queda una abertura fistulosa de 2 líneas y media, de la cual hace salir la presion oleadas de saliva, que se podria recoger fácilmente pura. La curacion no deja de ser por eso menos perfecta. El cálculo, de 8 líneas de longitud y 3 de latitud, es salival y desigual en su superficie, y bastante duro; está compuesto de fosfato de cal con un poco de moco; únicamente su ácido fosfórico precipita en blanco con el nitrato de plata, como el ácido pyro-fosfórico, en lugar de precipitar en amarillo verdoso, como el ácido fosfórico ordinario (1).

---

(1) Ved aquí un estracto de las interesantes observaciones de M. Nicod sobre este objeto todavía poco conocido: en tiempo de Haller, ningun autor habia ensayado una análisis completa de estos cálculos, ni aun Scherer, que le habia servido de objeto para una disertacion especial. *De Calculo Salivali.* Haller los creia formados del sedimento terroso de la saliva; Fauchard opinaba lo mismo por el tártaro de los dientes. Segun Magellan, el tártaro no era mas que una residencia y un trabajo de los pólipos, ó de gusanos particulares en la boca humana (recientemente M. Mandl lo ha considerado como una aglomeracion de caperuzas de infusorios); Fourcroy analizó entonces el tártaro, y lo encontró de la misma naturaleza que las bases de los huesos; mas tarde Sabatier le proporcionó un cálculo salival, cuyo elemento era fosfato de cal; no indica su procedimiento de análisis. M. Nicod ha seguido la marcha designada por M. Lassaigne (*Dict. des Reactif.*): un fragmento

E, la *arteria sub-mentoniana* nace de la facial, cerca del ángulo de la mandíbula, se dirige adelante entre el músculo digástrico y el mylo-hyoideo, y va á anastomosarse por delante del menton con la mentoniana.

7.° A, el músculo *mylo-hyoideo* forma un suelo cóncavo; en general los abcesos que ocupan su parte supe-

---

de cálculo, calentado al soplete, ennegreció hasta que el moco hubo sido quemado, despues emblanqueció sin fundirse. Fundido con el ácido bórico y un alambre de hierro, ha dado un glóbulo frágil, de un moreno oscuro, de fosfuro de hierro, carácter indicado por Berzelius. Se disolvió completamente en los ácidos nítrico é hidro-clórico, de donde era precipitado en copos blancos por el amoniaco. Su disolucion en el ácido nítrico puro, debilitada en agua destilada, fue precipitada en blanco por el nitrato de plata, en lugar de dar un precipitado amarillo verdoso de fosfato de plata. ¿Se tenia que atender á un oxalato? El polvo calcinado ennegrece ligeramente, como lo hacen los oxalatos; mas este color era debido á la carbonizacion de la materia animal; el resíduo no formaba efervescencia con los ácidos; no tenia ningun carácter de alcalinidad, como hubiera sucedido si hubiese sido un oxalato. Era, pues, fosfato calcáreo mezclado con un poco de moco. La saliva se compone de 992, 9 de agua; 4, 9 de materia animal; 1, 4 de moco; 1, 7 de hidro-cloratos alcalinos; 0, 9 del lactato de sosa; 0, 2 de sosa (Berzelius). Luego no hay ninguna indicacion de fosfato calcáreo. La saliva varía, pues, en su composicion, puesto que contiene algunas veces esta sal térrea, porque si se puede sostener que el tártaro de los dientes no depende de la saliva, sino que es producto de la secrecion de las encías, está uno obligado á admitir que las concreciones formadas en las glándulas ó conductos salivales provienen de este líquido. O el análisis no ha indicado todo, ó la saliva varía en sus elementos; y entonces, prosigue M. Nicod, ¿qué condicion determina en ella la presencia del fosfato calcáreo? ¿cómo se disuelve si la saliva es alcalina? ¿habria algunas veces predominio del ácido láctico, poderoso disolvente de este fosfato? Su saturacion por los álcalis de la saliva, proviniendo de las glándulas de la boca, podria dejar depositar el tártaro de los dientes; mas esta esplicacion seria insuficiente en lo que concierne á los cálculos salivales.

rior se abren hácia la boca; los demas, hácia la piel. B, la arteria *mylo-hyoidea*, que nace de la dentaria inferior, costea el músculo mylo-hyoideo en una ranura del maxilar. C, el *nervio* del mismo nombre tiene igual disposicion.

8.° Plano convexo: por delante, A, el *genio-hyoideo*, B, el *genio-gloso*, C, las *glándulas sub-linguales* se abren en las partes laterales del frenillo de la lengua, por una docena de pequeños conductos, cuyo orificio seria, segun Marocheti, el asiento de las pústulas hidrofóbicas. Están sujetas á ingurgitarse y algunas veces á hacerse cancerosas.

El estudio quirúrgico de la tartamudez ha ilustrado la anatomía de estas partes, y reclama nuevos detalles: los genio-glosos, separados por un tabique celuloso, están rodeados por una aponeurosis que fijada hácia afuera de la apófisis geni, y en la lengua que concurre á mantener hácia adelante, forma una cavidad cuadrilátera que aloja los músculos, y se hace muy trasparente despues de su ablacion. La seccion de esta aponeurosis es necesaria en la mayor parte de tartamudos; las glándulas sub-linguales están envueltas igualmente en otra aponeurosis que constituye lateralmente una segunda cavidad análoga. D, la *arteria lingual*, que nace de la carótida esterna al mismo nivel que la facial, camina luego hácia adelante paralela á la grande asta del hyoides; cerca de su pequeña asta, sube perpendicularmente á la base de la lengua, entre los genio-glosos y los hyo-glosos, despues se hace superficial y toma el nombre de *arteria ranina*; termina por encima del frenillo anastomosándose con la del lado opuesto; sus ramos principales son: la *sub-lingual* y la *dorsal de la lengua*. La sub-lingual ofrece muchas variedades; á veces trae su orígen de la sub-mentoniana, y entonces atraviesa el músculo hyo-gloso (Blandin).

9.° Ultima aponeurosis, llamada *gloso-maxilar*: forma

el suelo fibroso de la boca, se inserta en la mandíbula por debajo del borde alveolar y en el ligamento pterygo-maxilar, y de ahí se dirige hácia la lengua, que tapiza. Igualmente es necesario desprender sus inserciones anteriores en la operacion de la tartamudez.

10. La *mucosa bucal* es espesa y facil de separar de las partes subyacentes. En la línea media forma debajo de la lengua un repliegue llamado *frenillo*, demasiado estenso; constituye la enfermedad conocida con el mismo nombre.

Importa evitar en su seccion la lesion de la arteria ranina; para esto se llevarán las tijeras mas bien del lado del suelo bucal que hácia la lengua.

En 1841 se han propuesto contra la tartamudez varios procederes operatorios y demasiado numerosos para describirlos en este lugar. Unicamente diré que el método frances obra principalmente sobre el genio-gloso, mientras que el método aleman, que el ingenio de Dieffenbach ha creado, se dirige sobre los músculos propios de la lengua.

Proceder del autor. Yo fijo un corcho entre los arcos dentarios del lado derecho; con el pulgar izquierdo colocado debajo de la mandíbula, reconozco las apófisis geni inferiores, mientras que con el índice, introducido en la boca, esploro las superiores y mido de este modo entre mis dos dedos la distancia y la forma de los órganos; punto de reunion muy útil; introduzco en la parte lateral izquierda, y á poco mas de 2 líneas del frenillo, un bisturí de dos cortes que penetra á la profundidad de 6 líneas en la vaina de los genio-glosos; introduzco entonces en la abertura un gancho obtuso con doble corvadura, que por un movimiento de báscula, me sirve para levantar y estender los dos músculos, cuya insercion corto con tigeras corvas por su plano, rasando la mandíbula. La

seccion es instantánea, y el gancho desprendido, como la cánula en la fístula del ano, manifiesta que la operacion es completa. Al momento puede uno exhibir la prueba, introduciendo el dedo auricular en la herida. Frecuentemente se hace necesario estender la seccion hasta la aponeurosis y rechazar el músculo hácia atrás; la lengua entonces no puede ser atraida fuera de la boca; su punta no escede el nivel de los dientes; nueva prueba de que el objeto inmediato de la glosotomía se ha conseguido. Este proceder es seguro, rápido y poco doloroso; evita las glándulas y la arteria sub-linguales. Yo lo he practicado muchas veces y no ha resultado hemorragia que me obligase al taponamiento, como á algunos operadores de Paris. (*Bullet. Therap.* 1841. XX.—339.)

Método sub-cutáneo. Proceder de M. Bonnet. Se introduce el tenotomo debajo y detrás del menton, entre las dos apófisis geni, al nivel de los dos incisivos, hasta que el dedo, introducido en la boca, sienta la punta debajo de la mucosa, cerca del frenillo; el corte, vuelto hácia adelante, se dirige entonces sucesivamente de los dos lados para dividir los músculos y su aponeurosis y rechazarlos hácia la lengua. Sobreviene comunmente un derrame sanguíneo sub-mucoso, y á veces una hemorragia poco grave. Las consecuencias son muy simples en general.

En virtud de lo que he practicado y visto en glosotomía, concluyo que es una adquisicion menos importante que la estrabotomía: algunas veces cura, otras mejora, pero frecuentemente queda sin efecto; he ensayado el análisis de los elementos de la tartamudez, que son influyentes para la operacion (*Bullet. Therap.*, XX. 361); en general, se puede esperar buen resultado cuando la tartamudez consiste en las letras labiales, dentales ó palatinas; cuando la lengua tiene una tendencia viciosa á di-

rigirse hácia abajo, y adelante entre los dientes, que no hay ni desórden en la inspiracion y espiracion, ni edad demasiado avanzada, etc. Sin embargo, las recidivas son muy temibles: la tartamudez puede desaparecer completamente y volver en seguida; se le atribuye á la reunion demasiado inmediata de las partes divididas. M. Socquet ha conceptuado tener los bordes de la herida separados por medio de un pequeño instrumento de marfil que se engancha en los dientes incisivos. Para asegurar la curacion, el ejercicio gimnástico de la lengua es siempre muy útil, como el ejercicio orthophtálmico despues de la estrabotomía.

De la lengua. La lengua es un órgano sobreañadido, muy complexo, de forma piramidal, aplanado de arriba á abajo, redondeado en sus ángulos, y que ocupa casi la cavidad bucal. Su cara superior es libre, y dividida en dos mitades por un surco medio, que termina en el agujero ciego. MM. Blandin y Gerdy han demostrado que su estructura no era inextricable.

Capas anatómicas. 1.°, la *mucosa*, espesa y provista de un dermis fuerte, presenta un gran número de pápilas que la hacen desigual. A, las pápilas *cónicas*, estendidas por toda la superficie, parecen ser de naturaleza nerviosa. B, las pápilas *fungiformes*, diseminadas por los bordes y en la punta, son de naturaleza poco conocida. C, las pápilas *lenticulares* son folículos mucosos que se encuentran en la base, dirigidos de atrás adelante hasta el agujero ciego.

La lengua, de testura sensitiva y muscular, está, como la palma de las manos, sujeta á berrugas y grietas. En semeiótica se han deducido signos importantes del aspecto de la lengua. Desde luego, es preciso distinguir lo que en su color ó su sequedad depende de la influencia única del aire, como en los enfermos que respiran con la boca abierta. En general, si su superficie es lisa y saburral y

las pápilas pálidas y poco desenvueltas, es un indicio que los órganos digestivos se prestarán á la medicacion evacuante ó tónica. Lo contrario está indicado si se encuentra rubicunda, las pápilas irritadas y proeminentes, etc.

2.° Los músculos propios son en número de cuatro: A, el *hyo-gloso* dirige la lengua hácia atrás y abajo; B, el *genio-gloso* la dirige hácia adelante; C, el *stylo-gloso* la eleva y dirige atrás y de lado; D, el *lingual* la contrae y deprime su punta. M. Blandin advierte que en general las fibras longitudinales son sub-mucosas; en el centro son perpendiculares ó trasversas.

3.° La lengua está fija en el cuerpo del hyoides por una membrana (gloso-hyoidea) que M. Blandin considera como propia del hombre. Hemos visto ya mas arriba sus inserciones fibrosas á la mandíbula por la aponeurosis *gloso-maxilar*.

4.° El cartílago medio, descrito por MM. Blandin, Gerdy, Edwards, y que segun estos está muy desarrollado en el hombre, no me ha parecido constante; muchas veces no he encontrado en su lugar mas que un tejido fibroso. Observemos que esta lengüeta y la mucosa son los dos puntos de insercion de los músculos del órgano.

La lengua, delgada en su punta, engrosa mas y mas hasta el nivel del agujero ciego donde tiene su mayor espesor. Mas allá se adelgaza nuevamente por la divergencia de sus músculos. Aquel es el punto mas propicio para apretar en una ligadura, ora sea doble hácia afuera de la boca, como J. Cloquet, ora única en la boca misma, como quiere M. Mayor, despues de haber disecado la lengua en una estension suficiente. Para producir la atrofia total ó parcial, M. Mirault, en un caso de cancer, obliteró las arterias nutritivas, y comprimió todos sus nervios con una sola ligadura dirigida sobre la lingual por la herida del cuello. Obtuvo un éxito feliz, y la palabra, la deglucion

y el gusto se conservaban y gozaban de libertad tres meses despues de la operacion.

El tejido de la lengua se prolonga y las pérdidas de sustancia se reparan con facilidad; circunstancia feliz de la cual se ha sacado partido en las rescisiones parciales. La retraccion de sus fibras obra contra la hemorragia por la compresion que ejerce sobre los vasos, en términos de dispensar muchas veces de la ligadura.

Los *movimientos* de la lengua son muy varios; los stylo-glosos levantan su base; los hyo-glosos la retiran hácia atrás, cerrando la epiglotis; por este solo mecanismo, y no por la presion del bolo alimenticio, se aplica la epiglotis sobre el orificio de la laringe en el momento de pasar los alimentos y bebidas. Notamos aquí una aplicacion á la medicina legal. Por este movimiento de la lengua hácia atrás es como M. Deslandes esplica la asfixia en ciertas suspensiones en que la estrangulacion es supra-hyoidea. Facil es de esperimentar que se molesta mucho y espontáneamente la respiracion dirigiendo fuertemente la lengua hácia atrás; sobre todo si la boca está cerrada, se comprime el espacio supra-hyoideo. La sofocacion puede ser instantánea, mientras que tirando la punta hácia afuera se desprende bastante el istmo gutural y la epiglotis para impedir la asfixia. Los genio-glosos retienen la lengua adelante; de lo cual proviene el peligro de las sofocaciones por su inversion sobre la epiglotis y la laringe despues de la seccion de estos músculos y de la aponeurosis gloso-maxilar. Igualmente es necesario, en la amputacion de la mandíbula, retener la lengua con una erina antes de desprenderla.

Vasos y nervios. Conocemos las *arterias*; provienen de la carótida esterna; las *venas* comunican directamente con las de las amigdalas y de la faringe. Los antiguos utilizaban su sangria en las enfermedades de la gargan-

ta; yo he visto conseguir buenos efectos en la angina.

Los *nervios* son en número de tres, ademas de la cuerda del tambor. A, el *lingual*, que nace del maxilar inferior en la fosa zigomática, llega á la mucosa bucal, por debajo de las glándulas sub-maxilares y sub-linguales, y gana las partes laterales inferiores de la lengua; se han seguido sus ramificaciones hasta en las pápilas de la cara dorsal. Bell y Mangendie le destinan al gusto; Colombo ha observado la ausencia congénita del gusto en un sugeto en quien el ramo lingual iba al occipital y no á la lengua. Difícilmente se esplica lo que á Phillips ha podido conducir al proponer su seccion en la tartamudez. Es notable que el sentido del gusto se halla en la dependencia del olfato, percibiéndose menos bien los sabores en la oclusion artificial de las narices, en la coriza, etc.; de aquí se ha conseguido facilitar la deglucion de remedios de un gusto desagradable; obstruyéndose la nariz, apenas se siente la accion molesta que ocasionan ciertos medicamentos, como la copaiba, etc.

B. El *gloso-faríngeo*, porcion del octavo par, se distribuye en la base de la lengua para perderse en los folículos mucosos sin anastomosarse con los otros dos nervios; en Pavía he visto en una pieza preparada á la vista de Panizza, animar sus ramificaciones á la mucosa de la lengua y de los pilares. C, Bell y Magistel le hacen presidir á los movimientos de deglucion y á la respiracion; pareceria tener por objeto unir los órganos del gusto á los de la deglucion, atendida su accion en la gustacion.

C. El *hipo-gloso*, noveno par, se pierde en las fibras carnosas de la lengua, anastomosándose con el lingual; se distribuye por los músculos de la lengua. Bell y Magistel lo consideran como motor, y de ninguna manera sensitivo. Su seccion destruye los movimientos de la lengua. En la apoplegía, hallándose la lengua paralizada de

un lado, se ve su punta girar á aquel lado, mientras que en la cara son los músculos del lado sano los que llevan tras sí al paralizado. Este fenómeno ha sido por largo tiempo causa de error; se esplica por la accion exagerada del genio-gloso sano.

M. Chevreul ha demostrado que hay sabores que obran: 1.°, sobre el tacto de la lengua; 2.°, sobre el tacto de la lengua y sobre el olfato; 3.°, sobre el tacto de la lengua, el olfato y el gusto. La falta de estas distinciones ha sido causa de tantas hipótesis erróneas como se han emitido sobre el asiento y el mecanismo del gusto. Panizza hizo sobre la accion respectiva de los nervios los esperimentos siguientes: 1.°, la escision del hipo-gloso paraliza los movimientos, sin alterar el gusto ni la sensibilidad; su irritacion galbánica determina movimientos convulsivos; 2.°, la seccion del lingual destruye la sensibilidad de la lengua; el movimiento y el gusto quedan intactos; 3.°, la seccion de una parte de los gloso-faríngeos anula el gusto; la sensibilidad y los movimientos persisten; la irritacion de estos nervios no causa ni dolor ni convulsion de la lengua. Estos esperimentos serian mas comprobantes si estuviesen en armonía con los de MM. Guyot y Admirault (*Arch. Med.*, 1830, 1837).

Se podrá, con Bullier, admirarse de esta delimitacion tan pura y distinta en las funciones de los nervios que se sabe comunican por diversas anastomosis. M. Guarini ha hecho recientemente (*Gaz. Méd.*, 1842, núm. 508) algunos esperimentos, de los cuales se deduciria: 1.°, que el gloso-faríngeo no influye en los movimientos de la lengua; 2.°, que el hipo-gloso no es, sin embargo, el único nervio motor; 3.°, que la irritacion galvánica del facial imprime al órgano un movimiento vermicular dependiente de la contraccion de las fibras del músculo lingual, y un movimiento hácia arriba y atrás, producido por el

músculo stylo-gloso, cuya parte superior es animada por el mismo par. El filete que da la enervacion á estos dos músculos es la *cuerda del tambor*, que trae su orígen, no del ramo craniano del nervio vidiano, como se ha dicho, sino del mismo facial. M. Guarini, opina que la accion del lingual, y por consiguiente la funcion de la cuerda del tambor, debe servir para la articulacion de los sonidos. Observarémos con M. Diday que es demasiado raro ver alterada la pronunciacion, á lo menos las de las consonantes labiales, por la parálisis facial, para que pueda admitirse, sin otra prueba, que la accion de la lengua en la articulacion de los sonidos depende del sétimo par. Quizás podria decirse que la accion del músculo lingual tiene referencia á la gustacion, y que la contraccion de sus fibras parece destinada á determinar una aplicacion mas íntima de la pápila sensible contra el cuerpo sápido. Una opinion análoga ha sido emitida por M. Bernard (véase *Thes. de Paris*, 2 de mayo de 1842); podria apoyarse sobre algunos hechos patológicos, en que una disminucion marcada de la facultad gustativa ha coincidido con la parálisis del facial (*Gaz. Méd.*, 1842, núm. 32).

La boca comunica con la cámara posterior por un orificio abierto ó cerrado, segun los casos, que constituye la reunion de las dos regiones staphylo-tonsilares.

§. III. ISTMO DE LA FARINGE.

Region staphylo-tonsilar.

La region *staphylo-tonsilar* comprende las amigdalas y los dos pilares del velo palatino.

El *pilar anterior*, mas delgado, está formado por el músculo *gloso-staphylino*, que deprime el velo y eleva la base de la lengua; y el posterior, por el *faringo-staphylino*,

que deprime el velo y eleva la faringe. M. Jearseley de Lóndres ha dividido el anterior en la tartamudez; tambien yo le he visto practicar, pero sin resultado.

En su separacion se hallan las *amigdalas* ó *tonsilas*, glándulas de un tejido esponjoso y rojizo de forma ovoidea y compuesta de folículos aglomerados; se adhieren hácia afuera al músculo constrictor superior que las separa de la carótida interna; su superficie desigual, provista de anfractuosidades donde se abren los orificios de los folículos, está cubierta de un humor viscoso que muchas veces, por su desecacion y por su aspecto gris, puede hacer creer la existencia de úlceras venéreas; se sabe que estas se encuentran frecuentemente en dicho órgano; un gargarismo sirve para el diagnóstico, arrastrando consigo la viscosidad. Su inflamacion bastante comun las ingurgita y las hypertrofia con rapidez, ó desarrolla la supuracion, incomoda mucho la respiracion y podria producir la sofocacion. He visto un médico espuesto á morir por esta causa; tenia delirio, orthopnea, congestion cerebral, enfriamiento de las estremidades, etc.; se procedió á su abertura y se alivió consecutivamente.

Esta operacion, aunque sencilla, podria ser mortal por la lesion de la carótida interna, como Beclard refiere un ejemplo; Bums hace observar que el aumento de volúmen de la amigdala disminuye la distancia, ya muy pequeña, que la separa de este vaso; es menester, pues, tener cuidado de introducir el bisturí directamente de adelante atrás, y no lateralmente hácia el ángulo de la mandíbula. La reseccion parcial exige tambien mucho cuidado; puede prevenir la repeticion de las anginas; sobreviene una hemorragia saludable, siempre poco abundante, á pesar de las arteriolas que envian las palatinas, la lingual y la maxilar interna; en caso de necesidad, un gargarismo frio y astringente bastaria para

detenerla. Se han propuesto diversos instrumentos para la ablacion de las tonsilas: el bisturí corvo y abotonado de M. Baudens tiene la desventaja de no poder maniobrar convenientemente en un espacio tan estrecho. M. Phanestock ha inventado un instrumento compuesto de dos anillos circulares y cortantes, llamado guillotina; es cómodo, pero tiene un inconveniente, y es que la especie de horquilla destinada á fijar la glándula desgarra su tejido reblandecido. Yo prefiero servirme de las pinzas de Museux para desprender la amigdala de entre los pilares, y levantarla con el bisturí, separándola de abajo arriba, para que la sangre no oculte la ejecucion. Celso habla de cálculos tonsilares; M. Blandin los cree bastante comunes.

Las venas staphylo-tonsilares van al plexo venoso faríngeo, y los *linfáticos* á los ganglios sub-maxilares. Frecuentemente las sanguijuelas aplicadas al cuello son poco eficaces en la angina, mientras que las escarificaciones *loco dolenti* que determinan una sangría local, pueden producir una resolucion pronta de la flegmasia (Socquet). He esperimentado que los gargarismos y las insuflaciones aluminosas suministran un resultado feliz. M. Celestin Perrin de Lyon lo ha comprobado tambien (*Bull. Ther.*, 1842, XXII.—143).

Algunos fisiólogos han concedido á las tonsilas un papel importante en la voz de tiple. He demostrado con M. Diday, en oposicion á Bennati y Colombat, que esta teoría es errónea; la escision de las amigdalas no altera el segundo registro de la voz; uno de nosotros lo ha esperimentado en sí mismo. M. Despine ha referido tambien la historia de cuatro individuos (de los cuales tres eran cantantes bastante distinguidos) en quienes esta operacion no ejerció influencia alguna en la voz de tiple. Supuesto esto, no podria darse una prueba mas perentoria, por-

que es una verdadera viviseccion en el hombre. El tiple no se forma, pues, en el istmo gutural, puesto que una lesion profunda de estas partes llamadas generadoras no destruye ni altera su timbre.

El estado de las amigdalas debe atenderse con cuidado en la infancia; su hypertrofia, bastante comun en esta edad, disminuye el orificio de las vias aéreas y dificulta la respiracion; el pecho se reduce y desfigura; la hematosis se debilita y la constitucion se altera, etc. Estos hechos habian sido ya indicados por Dupuytren; á M. Robert le han servido recientemente de objeto para un trabajo interesante. El remedio consiste en la ablacion parcial ó total del órgano ingurgitado.

§. IV. CAMARA POSTERIOR DE LA BOCA, O FARINGE.

La *faringe* ó *cámara posterior de la boca* es una cavidad irregular, con paredes incompletas y contractiles, que sirve de orificio comun á las vias digestivas, aéreas y auditivas. Situada hácia adentro de las arterias carótidas, é inmediatamente por delante de la columna vertebral, está detrás de la laringe, que domina; ensanchada en su parte media, se reduce mucho en la inferior, y se continúa con el exófago, al nivel del cartílago cricoides. Su diámetro trasversal es sobre 1 pulgada y 6 líneas, y su estension, segun M. Blandin, seria de 4 pulgadas y 8 líneas, número quizás algo exagerado.

Distinguirémos tres paredes y cuatro orificios: 1.°, el *orificio superior* establece una comunicacion natural entre las fosas nasales y la cámara posterior, lo cual permite que la respiracion se efectúe por esta via, cuando la boca está cerrada; su forma es oblonga y separada por un tabique á modo de un diafragma móvil. Por este motivo se

aglomeran muchas veces los pólipos faríngeos, y se ha practicado el cateterismo del exófago y de la laringe; pero en general es preferible introducir la sonda por la boca. Se dirige enérgicamente la cabeza hácia atrás, mientras que el indicador izquierdo deprime la base de la lengua y sirve de guia al instrumento.

El velo del paladar se levanta en la deglucion y se opone, obliterando la abertura de las fosas nasales, á que el bolo alimenticio pase á esta cavidad; así, cuando este movimiento no puede efectuarse, como en el vómito ó la risa, los alimentos sólidos y líquidos refluyen á la nariz. Lo propio sucede cuando las partes han sido alteradas por una afeccion sifilítica; este inconveniente es muchas veces bastante grave para necesitar los socorros del arte; 2.°, el *orificio anterior*, muy dilatable, está formado por la reunion de las *regiones staphylo-tonsilares* que ya conocemos; 3.°, el orificio *inferior* presenta dos aberturas: A, por *delante*, la entrada de la laringe está cerrada por la *epiglotis*, lengüeta fibro-cartilaginosa, de forma ovalada, tapizada por la mucosa bucal, libre en su parte posterior, sujeta por delante y á los lados al borde del cartílago tyroides; está unida á la lengua por tres repliegues ligamentosos, denominados *gloso-epiglóticos*, que sirven para elevarla. Esta lengüeta vertical en el estado de quietud, se deprime y se hace horizontal durante la deglucion, para oponerse, con la retraccion de la lengua hácia atrás, al paso del bolo alimenticio á la laringe. Para el cateterismo de las vias aéreas, es menester levantar la epiglotis con el dedo, recomendando al enfermo volver la cabeza y tirar fuertemente la lengua.

En la teoría de los sonidos prolongados, segun M. Magendie, se habia concedido á la epiglotis la propiedad de aumentar las notas sin cambiar el tono ¿Cómo obraria? M. Magendie opina que se eleva cuando la corriente de

aire aumenta de fuerza, lo mismo que la lengüeta introducida por M. Grénier en los instrumentos de viento; MM. Richerand y Berard, por el contrario, sin justificar su opinion, dicen que se deprime entonces. He demostrado por esperimentos, con M. Diday, que esta funcion no pertenece á la epiglotis; que las tracciones y las presiones sobre la lengua y en la base epiglótica quedan sin influencia; que á la glotis únicamente corresponde esta funcion especial. Así para hacer mas estenso un sonido, la glotis se dilata, no lo suficiente para hacer bajar el tono, pero bastante para que no pueda subir: ¿se quiere por el contrario debilitar una nota? La glotis se reduce instintivamente para prevenir la disminucion de tono que produciria la relajacion de la columna de aire; este fenómeno es muy sensible en los labios cuando se silva. Hemos dado á *esta nueva teoría de los sonidos dilatados* el nombre de *sistema de la compensacion.*

Por debajo de la epiglotis se descubre la *entrada de la laringe*, ó la *glotis superior*, que es casi inmóvil, y no desempeña sino un papel pasivo en la respiracion y la fonacion. Mas abajo aparece la verdadera *glotis*, ó *glotis inferior*, contractil, formada adelante por las cuerdas vocales, y atrás por los cartílagos arythenoides. La glotis está colocada en el tercio superior de la laringe; su diámetro antero-posterior es de 10 á 13 líneas en el hombre adulto, y de 9, con corta diferencia, en la mujer; su diámetro trasversal varía de 2 á 3, ó 4 líneas; á la diferencia de las dimensiones de la glótis y de la laringe se debe referir la variedad de tono de la voz humana en los dos sexos, y las variedades individuales de las voces de tenor, de baritono y de bajo. Su estrechez aumenta los peligros del crup en la infancia. Entre las dos glotis se hallan los *ventrículos de la laringe*, cavidades laterales tapizadas por la mucosa, y en las cuales pueden introducirse cuerpos

estraños bastante voluminosos. En una mujer anciana he visto introducirse á la vez en la laringe y en el exófago dos pedazos de carne unidos por un tendon; los accidentes de sofocacion fueron rápidos y muy intensos; la muerte era inminente cuando yo llegué á estraer el cuerpo con pinzas de pólipos, lo cual evitó la traqueotomía.

El edema de la epiglotis produce la disnea, y puede, cuando es intenso, causar la sofocacion. M. Gubian de Lyon me ha referido que salvó á un amigo médico practicando escarificaciones; se escarifica del mismo modo la glotis en igual caso. En la tisis laríngea, las ulceraciones pueden fijarse en los diversos puntos de la laringe; son mas comunes en la reunion de las cuerdas vocales, y mas raras en los ventrículos; el grado de ronquera ó de afonía puede servir para el diagnóstico. M. Erhmann me manifestó en Strasburgo un caso curioso de pólipo fibro-celuloso, implantado en la cuerda vocal izquierda, y observado por él en un niño de 9 años; habia alteracion de la voz (timbre infantil), disnea, etc.; la muerte sobrevino por asfixia con cyanosis. La traqueotomía fue propuesta por M. Erhmann y rechazada por los deudos. Esta operacion, practicada con el fin de estirpar el pólipo, es el único recurso que ofrece el arte; mas todavía no se ha intentado en el vivo. En los 14 casos recogidos por M. A. Erhmann, hijo, en su thesis (Strasburgo, 1842) se ve que la ronquera, la afonía, la disnea, la sensacion de un obstáculo en la laringe, en la espectoracion y la deglucion, en fin, la tos, etc., son fenómenos casi constantes. La esploracion directa podria ilustrar mucho el diagnóstico.

El cateterismo de las vias aéreas exige precauciones particulares; es menester dirigir la sonda inmediatamente detrás de la epiglotis y sobre la línea media, para no interesar los ventrículos laterales. Si el obstáculo reside en

una compresion espasmódica de la glotis, es preciso aprovechar una grande inspiracion para introducir la sonda mientras que aquella se dilata; en algunos casos he podido penetrar de este modo muy profundamente. M. Malgaigne aconseja, en las enfermedades de la glotis ó de la epiglotis, hacer pasar los líquidos por las fosas nasales para determinar un movimiento instintivo de deglucion. Esta inspiracion teórica seria necesario que se confirmase por la esperimentacion práctica.

B. Posteriormente, el *orificio del exófago*, terminacion inferior de la faringe, conduce á un conducto músculo-membranoso muy dilatable, donde pueden detenerse cuerpos estraños, tales como huesos, espinas de pescados, etc. La movilidad del velo del paladar hace difícil la estraccion: la entrada del exófago está, como la uretra, sujeta á estrecheces. Se han combatido por la cauterizacion, ó la simple dilatacion, que ha obtenido recientemente buenos resultados en las manos de M. Gendron. En igual circunstancia yo recurriria, para los casos difíciles, al método de incisiones múltiple, del cual he conseguido grandes ventajas en las cohartaciones uretrales.

1.° *Paredes laterales*. A, la *region pterygo-maxilar*, que M. Malgaigne ha clasificado sin razon, segun nosotros, en la de la cara, nos parece que pertenece mas bien á la cámara posterior. Situada detrás de la region maseterina, tiene por límites las de la fosa zigomato-temporal.

Capas anatómicas. En su parte superior se halla: A, la terminacion del *músculo temporal* en la apófisis coronoides del maxilar; B, el *pterygoideo-esterno*, que va de la fosa zigomática á la parte anterior del cuello de la mandíbula inferior; C, *pterygoideo-interno*, que está inserto superiormente en la fosa pterygoidea, é inferiormente en la cara interna del ángulo del maxilar. Entre estos dos músculos

pasa el *nervio lingual*, que mas abajo se coloca delante del nervio dentario inferior, entre el pterygoideo-interno y la rama de la mandíbula; D, hácia adelante una masa considerable de tejido celular adiposo llena toda la fosa zigomática, comunicando superiormente con el de la órbita y fosa temporal; E, en la parte posterior se ve una prolongacion de la parótida cubierta por su capa fibrosa; y mas profundamente, la aponeurosis comun del bucinador y del constrictor superior de la faringe; F, en fin, la mucosa bucal.

Los *vasos* de esta region son numerosos; provienen de la maxilar interna; los principales *nervios* pertenecen al maxilar inferior; estos son los temporales profundos, los maseterinos y los pterygoideos cuyos nombres indican su destino; el nervio lingual y el dentario no hacen mas que pasar por esta parte.

B. Las *paredes laterales internas* de la faringe son musculares y están constituidas por los constrictores superior, medio é inferior, sobrepuestos á manera de tejas. *Hácia arriba*, se abre el pabellon de la trompa, del cual se ha hablado ya anteriormente; *hácia afuera*, descienden la arteria carótida y la vena yugular interna, con sus nervios satélites: disposicion anatómica que importa conocer en la exofagotomia. Todo el contorno está provisto de un tejido celular abundante, cuyas ingurgitaciones producen grande obstáculo en la deglucion y aun en la respiracion.

2.° *Cara posterior* ó *pared vertebro-faríngea*. Es un poco mas prolongada en el hombre que en la mujer; corresponde á la cara anterior de la segunda, tercera y cuarta vértebras cervicales; he utilizado estas relaciones en el estudio de los *tumores blancos cervicales*, en que el exámen de la cámara posterior me ha permitido muchas veces precisar el asiento del mal, igualmente que el cam-

bio de lugar en las lesiones traumáticas. Esta pared está reforzada por un tejido celular laxo, cuyo infarto contribuye mucho á la disfagia que acompaña á las enfermedades oseas de esta region. He demostrado cuan importante es la esploracion de la faringe en las sorderas que he denominado *g uturo-timpánicas*, en que la flogosis se propaga por contigüidad al pabellon y á la trompa.

Las aponeurosis cefalo-faringeas y buzinato-faringeas, que se cortan en ángulo recto, forman en cierto modo el esqueleto de la faringe.

Su pared posterior puede ser asiento de una variedad de abcesos llamados *abcesos retro-faríngeos*, cuyo diagnóstico es de la mas alta importancia. MM. Mot, Manoury y Dariste han observado la muerte, producida por estas colecciones despreciadas durante la vida; la ruptura del foco en la tráquea produjo la sofocacion de un enfermo, á quien M. Petrunti habia propuesto en vano la puncion. Recientemente en París, un tumor de este género ha sido considerado como una angina edematosa, y desgraciadamente se practicó la laringotomía (*Arch. de Med.*, octubre 1841); Carunchael habia cometido ya un error análogo, etc. La esploracion directa, el tacto y el estudio semeiótico harán evitar estas fatales equivocaciones; el dolor local, la incomodidad en la deglucion y en la respiracion, el edema concomitante del cuello, la propulsion de la laringe hácia adelante; en fin, la tumefaccion prevertebral de la faringe, y á veces la fluctuacion, etc., tal es la sintomatología del mal. M. Mondiere ha notado (*L'Experience*, febrero 1842) que en 18 individuos atacados de esta enfermedad, se hallan 11 adultos y 7 niños de 4 años, y aun menos; es decir, en la edad en que el crup se manifiesta con preferencia; nuevo motivo para redoblar los cuidados en el diagnóstico. La marcha de estos fenómenos ha sido aguda en 17 veces sobre 20;

sin embargo, habiendo encontrado algunos abcesos retrofaríngeos debidos á la caries de las primeras vértebras cervicales, variedad sobre la que M. Mondiere no ha insistido acaso bastante, opinamos que es necesario distinguir con cuidado la enfermedad misma de los accidentes graves que produce; frecuentemente la disfagia y la disnea se manifiestan de una manera instantánea, aun cuando la afeccion haya tenido hasta entonces una marcha lenta. Como quiera que sea, la indicacion es evacuar el pus cuanto antes. En 13 casos en que se practicó la incision, la muerte no tuvo lugar mas que una vez, y es casi inevitable si se abandona el mal. Puede servirse de un faringotomo. La abertura practicada con el trocar de Fleeming está muy espuesta á obliterarse, como ha sucedido al mismo autor y á M. Priou de Nantes. En casos de urgencia se podria romper la bolsa, ya con el dedo, como M. Fleeming, ya con el mango de una cuchara, como M. Mondiere. M. Diday ha propuesto el uso de tijeras acodadas sobre los bordes, provistas de una punta aguda y otra obtusa; se las dirige cerradas al fondo de la faringe, donde se les abre, penetrando oblícuamente la punta aguda en el foco; entonces, sin retirar el instrumento, se aproximan las ramas que pueden abrir ampliamente las paredes (*Gaz. Méd.*, 1842, núm. 25). Este proceder es sencillo y cómodo.

SECCION III.

Del cuello.

El cuello representa una reduccion circular del tronco intermedia del torax y la cabeza, de la cual se ha considerado como su pedículo. Estendido desde la mandíbula al esternon y á la clavícula, tiene una forma redon-

deada y cilindroidea; su direccion no es rectilínea; en el adulto ofrece una convexidad anterior, que se cambia en concavidad en el viejo, á consecuencia de la inclinacion de la cabeza hácia adelante. Sus líneas están contorneadas en la mujer y el niño; en el hombre sus relieves están pronunciados, sobre todo al nivel de la laringe y del esterno-mastoideo, etc. Entre sus depresiones, se debe notar la fosita *supra-esternal*, que se hace mas profunda en la orthopnea, y la *supra-clavicular*, en donde se sienten las pulsaciones de la axilar, etc.

Su longitud varía segun la edad de los individuos; si es corto, el encéfalo se encuentra mas próximo del corazon; de aquí resulta lo que se llama *hábito apoplético*. En general es prolongado en los casos de mala conformacion del torax, lo cual se ha considerado como una disposicion á la tísis. Los fisiólogos han considerado tambien al cuello largo como signo ó causa de un talento poco desarrollado.

Su grosor es muy variable; es muy grande en los atletas, los mozos de cordel, etc; mediano en la infancia, y aumenta en la pubertad, en que se pone en relacion con el desarrollo de la laringe. Frecuentemente aumenta mucho con el trabajo de la parturicion. El pueblo ha conservado la opinion de los antiguos sobre el volúmen proporcional del cuello y de la cabeza en las vírgenes. Se mide con un hilo doble la circunferencia del cuello en su parte media; despues, colocando los dos estremos entre los dientes incisivos del individuo, se examina si la asa pasa ó no sobre el vértice; si no pasa, se resuelve en favor de la virginidad. Sin dar á esto demasiada importancia, hemos repetido muchas veces este esperimento en algunas jóvenes, y nos ha parecido, como á M. Malgaigne, que no dejaba de tener algun valor.

El cuello contiene seis gruesos troncos arteriales,

cuatro venas voluminosas, muchos nervios y ganglios linfáticos. Conocemos ya su esqueleto, que está compuesto de siete vértebras, á veces de seis, y nunca de ocho. Recordemos en este lugar que las luxaciones de las dos primeras vértebras son mas frecuentes en los niños, en los cuales la apófisis odontoides, siendo mas corta, se desliza mas facilmente sobre el ligamento trasverso, lo cual debe hacer proscribir en la infancia los juegos de voltereta, ó saltos sobre la cabeza, etc.

El cuello se divide en tres regiones principales: 1.ª, *posterior* ó *espinal*; es la porcion cervical del raquis (nuca); 2.º, *anterior* ó *traqueliana*, limitada lateralmente por una línea tirada desde la apófisis mastoides á la estremidad interna de la clavícula. Hemos estudiado ya la porcion supra-hyoidea, al describir el suelo de la boca. La porcion restante se subdivide en region *media* (*laringo-traqueal*, Blandin), que nosotros llamarémos *hyo-supra-esternal*; y *lateral* ó *carotidea*; 3.º, esterna ó *supra-clavicular*.

§. I. REGION HYO-SUPRA-ESTERNAL, O LARINGO-TRAQUEAL.

La porcion media de la region traqueliana ha sido subdividida por M. Malgaigne en tres espacios secundarios: A, *tyro-hyoideo*; B, *laríngeo*; C, *traqueal*. Esta division obliga á repeticiones inútiles; y nos ha parecido preferible no formar mas que una sola region cuyo nombre indique los límites.

Capas anatómicas: 1.º, la *piel* es delgada, blanda y bastante movible, lo cual la hace participar de los movimientos de todas las partes circundantes. Igualmente en la traqueotomía, como en la ligadura de la arteria lingual, no es menester estenderla, porque muda de

lugar con tanta facilidad, que se cambian involuntariamente sus relaciones. Las heridas longitudinales se reunen mejor por primera intencion que las trasversales; esta es una direccion que debe uno evitar darles en las operaciones del cuello, porque entonces son difíciles de mantener reunidas; es necesario ayudarse á la vez de la sutura y de la posicion.

2.° La *capa subcutánea* es celulo-adiposa y muchas veces abundante; se inflama frecuentemente en las fluxiones de la cara.

3.° La *fascia superficialis*, que es menester distinguir bien de la aponeurosis cervical, es sencilla en la línea media y doble en los lados, en donde contiene entre sus dos láminas tejido celular y el músculo *cutáneo* (thoraco-facial). Se halla tambien la *vena yugular esterna*, que desciende casi verticalmente entre el cutáneo y el esterno-mastoideo, que cruza para abocarse en la sub-clavia. Esta vena es algunas veces doble: en la flebotomía, es preciso practicar la abertura oblícuamente en este último músculo, por debajo de la parte media del cuello, á 14 líneas, poco mas ó menos, de la clavícula, á fin de evitar los filetes nerviosos que la rodean, con la precaucion, para prevenir la entrada del aire, de no cesar la compresion entre la cisura y el corazon antes de haberla establecido sobre la misma cisura. La *yugular anterior*, considerada importante á causa de la operacion del tortícolis, sigue el borde anterior del esterno-mastoideo, y viene en su parte inferior á encorvarse debajo de él, en ángulo recto, para abocarse en la yugular esterna. Se tendrá presente su trayecto para no herirla en esta myotomía.

4.° La *aponeurosis cervical* ha complicado mucho la anatomía quirúrgica del cuello, á causa de la diversidad de formas y distribuciones que cada autor le ha concedido. He pensado que seria preferible y mas metódico

describirla en este lugar de un modo general, en vez de estudiar sucesivamente cada una de sus diversas hojas; podrémos hacer comprender mejor las disposiciones de conjunto y de detall.

La descripcion de M. Foriep nos ha parecido, como á M. Malgaigne, la mas exacta; está mas conforme con lo que nos han enseñado nuestras propias disecciones. Hé aquí lo que se encuentra: la *aponeurosis cervical*, cuyas estremas inserciones están en la mandíbula y el esternon, es simple en la línea media, y se hace doble en el borde inferior del tyroides; su *hoja superficial*, inserta en la horquilla del esternon, suministra lateralmente, al desdoblarse, una capa al músculo esterno-mastoideo; despues, simplificada ya, se estiende hasta el trapecio. Esta primera vaina, comun á los dos esterno-mastoideos, contiene algunos ganglios linfáticos y tejido celular mezclado con vesículas adiposas en la fosita supra-esternal.

La segunda *hoja*, adherida al borde posterior del esternon, cubre los músculos esterno-tyroideos, lateralmente los esterno-hyoideos y los vasos, y se desdobla en seguida para formar á los escalenos un estuche que contiene poco tejido celular; se fija en la primera costilla y en las apófisis trasversas.

La tercera *hoja* pasa detrás de los músculos traqueales, que separa del cuerpo tyroides, completando así, por su union á la segunda hoja, la cubierta de estos músculos y la de la glándula, cuya lámina posterior es celulosa.

La cuarta *hoja* tapiza la cara anterior del raquis, se inserta en las apófisis trasversas, y forma con la segunda y la tercera una vaina fibrosa comun para el exófago, la tráquea, los nervios y los vasos, que dos láminas fibrosas subdividen en tres localidades, dos laterales ó carotideas para los vasos y los nervios, que contienen una capa abundante de tejido celular que se prolonga hasta

los mediastinos, y otra media para el exófago y la tráquea.

MM. Blandin y Burns, segun Beclard, han atribuido á la aponeurosis cervical, á causa de sus adherencias al tyroides y al esternon, la propiedad de formar en el tubo aéreo, durante la inspiracion, un tabique protector contra la presion atmosférica. M. Malgaigne encuentra esta influencia exagerada, y parece caer en un esceso contrario, no concediéndole poder alguno en este sentido. Puede convencerse que aquella se estiende en una fuerte inspiracion, y que no se profundiza en la fosita yugular mas que con dificultad; si en la inclinacion de la cabeza hácia atrás está distendida y tiende á comprimir la laringe, ¿no se debe tomar en consideracion la corvadura anterior del raquis y la accion enérgica de los esterno-mastoideos y de los músculos traqueales?

En esta posicion, consta por esperiencia que todas las vainas de los vasos están tensas; que las venas abiertas permanecen en este estado y hacen temer la introduccion del aire; desde entonces, en las operaciones del cuello, así como en la sangría de la yugular, es prudente poner las partes en relajacion.

La disposicion de las vainas fibrosas de la aponeurosis cervical influye poderosamente en la marcha del pus. Si los abcesos son supra-aponeuróticos, quedarán en general superficiales; si se forman debajo de la primera hoja, pueden estenderse, como lo ha observado M. Blandin, debajo del esterno-mastoideo de la region traqueal en la supra-clavicular; cuando se desenvuelven detrás de la segunda hoja, se admite que se dirigen hácia el pecho. M. Blandin ha reprochado juiciosamente que la tercera hoja opone entonces una barrera anatómica; además estos abcesos deben ser raros, existiendo en este punto poco tejido celular.

En la vaina profunda, la atmósfera celulosa laxa que rodea la tráquea y favorece sus movimientos facilita la estension flegmonosa y sirve como de medio de trasmision hácia el mediastino, adonde lleva tambien la influencia propia de la pesantez. Es necesario abrir con tiempo estas colecciones, y aun esta precaucion no basta muchas veces; Dieffenbach ha visto descender el pus al thorax, á pesar de una estensa abertura. Por lo demás, este accidente no es constante; yo he visto en casos de suicidio y de traqueotomía no suceder así; la inflamacion aumentaba la consistencia de las partes ambientes y formaba una barrera homogénea á la invasion de la supuracion.

En la vaina carotídea estos accidentes son, sobre todo, temibles. Todos estos abcesos profundos reclaman su abertura con precauciones especiales; despues de una incision suficiente, se busca el foco, como M. Lisfranc, con una sonda acanalada. En la línea media, deben temerse adherencias consecutivas de la piel con la tráquea; de aquí, dificultad en la accion de este órgano, y algunas veces en la deglucion.

Emitidas estas ideas, volvamos á la *anatomía de planos*.

5.° Sobre la laringe descansa la *bolsa mucosa tyro-hyoidea*, que está algunas veces endurecida y puede simular una especie de bocio.

6.° Primer *plano muscular*, formado por los *esterno-hyoideos* y los *escapulo-hyoideos* con su vaina.

7.° Segundo *plano muscular*, constituido por los *tyro-hyoideos* y *esterno-tyroideos*, atravesados por algunos filetes nerviosos emanados del asa del hipo-gloso.

El músculo *crico-tyroideo* forma un tercer plano carnoso.

8.° El aparato laríngeo aparece entonces al descubierto: A, la *membrana tyro-hyoidea*, de una testura fibrosa,

análoga al tejido amarillo elástico (Henle), ofrece 9 á 11 líneas de altura y corresponde á la base de la epiglotis, á la cual envia los *ligamentos gloso-epiglóticos*.

B. La *epiglotis* y la entrada de los ventrículos.

C. Los cartílagos *tyroides*, formando por su reunion en la línea media una eminencia pronunciada que los antiguos han llamado *escudo de la laringe*.

D. La *membrana crico-tyroidea*, en donde se insinúa hácia adelante la arteria del mismo nombre, corresponde por debajo de la abertura glótica.

E. El cartílago *cricoides* unido á los anillos de la tráquea.

9.° La *glándula tyroides* está formada por la reunion de dos lóbulos laterales, ovoideos, prolongados y aplanados, cuyo istmo corresponde por debajo de la cricoides (J. Cloquet); cubre una parte de los órganos precedentes y corresponde á la laringe y á los primeros anillos de la tráquea. Recibe cuatro arterias: las dos *tyroideas superiores*, ramos de la carótida esterna, descienden á los lados de la laringe y de la glándula, y suministran el *ramo laríngeo superior* y el *crico-tyroideo*; tomando su orígen de la subclavia, las *tyroideas inferiores* suben sobre el músculo escaleno hasta la quinta vértebra, donde se encorvan para esparcirse en los lóbulos inferiores del cuerpo tyroides (1).

M. Magneen cree que en el feto sirve esta glándula, comprimiendo las carótidas, para aumentar la energía cir-

(1) El Sr. D. Pedro Gonzalez y Velasco ha observado recientemente en un feto que ha servido para las esplicaciones en la Clínica de obstetricia de la Facultad de Medicina de esta corte, que la arteria tyroidea media, ó de *Nevaner*, procedia de la carótida primitiva derecha.

(Los Traductores.)

culatoria en las arterias vertebrales, con el fin de desarrollar los órganos de la contractilidad á espensas de los de la sensibilidad (Instituc. 17 de enero de 1842). M. Maunoir ha insistido sobre los quistes serosos que se encuentran en este lugar, y que llama *hydroceles del cuello*. Los tyroides son muchas veces asiento de tumores ó de hipertrofia que comprimen la tráquea, la alteran y la deprimen, en términos de determinar una asfixia lenta, porque los dos esterno-mastoideos los sujetan y se oponen á su desarrollo. ¿No podria remediarse la causa mecánica del mal por medio de la myotomía? M. Bonnet la ha propuesto.

10. El tymo, olvidado por M. Blandin, desatendido por M. Malgaigne, está colocado en el feto sobre la tráquea desde el cartílago tyroides hasta cerca del diafragma. En los niños la hipertrofia de este cuerpo constituye una enfermedad que los ingleses y alemanes han llamado *asma tímico* (Kopp, Hirsch, Kill., *Gaz. Med.* 1836, Arch. de Med., 2.ª seccion, XIV.—91).

11. La *tráquea-arteria* es un tubo cilíndrico de un diámetro variable segun la edad y el sexo, y compuesto de anillos cartilaginosos mas que semi-circulares, completados en su parte posterior por una lámina fibrosa, análoga al tejido amarillo elástico; en su parte inferior corresponde á los vasos sub-clavios y al tronco innominado. Beclard manifestaba una pieza en que la sub-clavia derecha, que nace del cayado de la aorta, pasaba entre la tráquea y el exófago. M. Blandin la ha visto cruzada por una tyroidea media, que nace irregularmente del cayado aórtico (1).

(1) Nuestro ilustrado amigo D. Pedro Gonzalez y Velasco nos ha remitido algunos casos de anomalías arteriales ob-

12. La *faringe* desciende por detrás de la laringe; el *exófago* comienza hácia el cartílago cricoides; allí es donde se detienen frecuentemente los cuerpos estraños, circunstancia de la cual debe sacar partido el cirujano para la maniobra de los instrumentos. El exófago desciende en seguida verticalmente, pero inclinándose un poco á la izquierda; de este lado es donde se opera, cuando ni la estraccion ni la propulsion del cuerpo han podido tener buen éxito. Dupuytren empleaba para servir de guia una sonda de dardo, mas conveniente, segun M. Blandin, en el cadáver que en el vivo. Vacca-Berlinghieri ha inventado, para hacer mas saliente el órgano, un instrumento que llama *Ectopæsófago* (1). Siendo la carótida izquierda el vaso mas próximo, se puede, para la exofagotomía, recurrir á las indicaciones anatómicas propias de las ligaduras de esta arteria. Se evita la lesion del

---

servadas en las numerosas disecciones que con tanta asiduidad practica en los anfiteatros anatómicos de esta escuela. En uno de estos casos se espresa así: «he observado dos veces la falta del tronco arterial *braquio cefálico*, y en una de ellas, la arteria subclavia derecha se dirigia de derecha á izquierda cruzando por delante de la carótida primitiva derecha y traquearteria; costeando el exófago pasaba entre dicho conducto y la columna vertebral para colocarse entre los escalenos del lado derecho, y seguir desde aquí el estado normal.»

(1) El Dr. D. Diego de Argumosa ha modificado la operacion de la exofagotomía, reuniendo á su mayor seguridad y facilidad, el ser el cuerpo esplorador un instrumento comun que se dirige á voluntad del operador; ejecuta la operacion del modo siguiente: introduce en el exófago un cateter, cuya convexidad dirige hácia afuera y al lado izquierdo del cuello, inclinando su pabellon hácia la comisura derecha de los labios. Colocado ya y asegurado de su posicion y sitio, lo entrega á un ayudante, y procede al resto de la operacion con todas las reglas y precauciones que se ponen en práctica en el proceder ordinario.

(Los Traductores.)

nervio recurrente, que es anterior, abriendo el exófago lateralmente.

Ademas no es necesario apresurarse á operar; se puede obtener algunas veces por procedimientos convenientes la estraccion inesperada de los cuerpos estraños, así como lo he conseguido yo en un jóven que hacia seis dias se habia tragado una pieza de dos cuartos. La moneda estaba inmóvil en el exófago, impedia toda alimentacion y fatigaba mucho al enfermo; conseguí estraerla con el doble gancho de Græfe de Berlin (*Journ. de Méd de Lyon*, agosto de 1842).

La fosita supra-esternal conduce á los grandes troncos vasculares; en este punto es donde los carniceros introducen el cuchillo para sangrar los grandes animales. Los suicidas y los asesinos acometen la parte superior de la region. Luego, las arterias colocadas profundamente sobre los lados, se libran del instrumento cortante, que no divide mas que la parte media, y se detiene en la laringe y en la tráquea. Boyer habla de heridas penetrantes supra-hyoideas; mas el espacio limitado que separa el hyoides del maxilar hace estas soluciones de continuidad, si no imposibles, al menos muy raras. Sabatier les asigna por asiento el intervalo tyro-hyoideo; no es este el caso mas comun. Pelletan y Dieffenbach han establecido que la mayor parte de suicidas se cortan la laringe. En algunos casos, he observado que la division existia por debajo del tyroides. ¿No podria esplicarse esto por el movimiento instintivo de contraccion que hace subir instantáneamente la faringe, y con ella el aparato laríngeo? En uno de aquellos casos que tenia la tráquea abierta reuní la herida por la sutura entortillada, y la curacion tuvo lugar, á pesar de algunos accidentes. En la region superior se podria, como Bermond, para evitar la separacion del hyoides y del tyroides, pasar un hilo

por encima del primero y en el espesor del segundo.

La presencia de un cuerpo estraño en las vias respiratorias constituye un accidente grave y un peligro inmente. La anatomía nos permitirá discutir el valor de diversos procedimientos de traqueotomía, que se describirán sucesivamente. M. Malgaigne ha propuesto la laringotomía sub-hyoidea. Este proceder nos parece poco ventajoso: no se consigue mas que por encima de la epiglotis, y se tiene todavía el inconveniente de volver esta lengüeta, y despues de esto no se penetra mas que en los ventrículos; y las dificultades del paso de la glotis y de la estraccion del cuerpo estraño permanecen en su estado. Añadamos que una herida trasversal de 20 á 28 líneas de estension seria muy difícil de curar; no halla en parte alguna una movilidad tan desventajosa; á cada movimiento de deglucion y de fonacion, el tyroides se aproxima y se aleja del hyoides, lo cual justifica poco al autor cuando dice: «por esto he preferido la incision trasversal para mi método de laringotomía sub-hyoidea». Nosotros deducirémos una conclusion contraria.

Dessault divide el tyroides en la línea media; pero ademas de que esta incision no permite una separacion suficiente, espone á herir las cuerdas vocales; á producir una afonía consecutiva; á caer sobre tyroides osificados; á dejar una fístula, etc. Vicq d' Azir y M. Blandin prefieren invadir el espacio crico-tyroideo, el primero por una puncion, el segundo por una incision trasversal de la membrana; se interesa la vena media y la arteria crico-tyroidea, que es necesario ligar. M. Malgaigne estaba mal informado al decir en 1834: «no sabemos que esta operacion haya sido jamás practicada en el vivo.» M. Blandin referia en 1826 (*Anat. Topog.*) haberla practicado con M. Pravaz. Por este proceder se abre una vía demasiado estrecha; Boyer aconseja que se añada la incision del

cricoides; la esperiencia acredita que la cánula no puede permanecer entonces en su lugar, en virtud de la elasticidad del cartílago. Es, pues, comunmente un recurso de poco valor.

Yo prefiero la traqueotomía. M. Blandin reprocha que es mucho mas grave, atendido que la tráquea es mas profunda; que está envuelta de una redecilla venosa, y que en su parte inferior se espone á herir la vena subclavia y el tronco innominado, como refiere Beclard que sucedió á un alumno de medicina. Mas pueden evitarse estos inconvenientes. Ved aquí cómo he procedido en un caso: hice una incision en la línea media, dividiendo de abajo arriba y capa por capa; despues separé los tejidos con los dedos para evitar el herir los vasos; y llegando al istmo del tyroides, cuyos plexos venosos estaban muy infartados, conseguí separar sus lóbulos, y llegué sobre la tráquea, que tuve cuidado de sujetar antes de dividirla; practiqué entonces una incision longitudinal á la altura de los cuatro primeros anillos, y obtuve una herida dilatable sin dificultad; la elasticidad de los anillos tendia á reunir los bordes (lo cual se aprovecha para mantener la cánula), disposicion favorable para la cicatrizacion, y que falta en las heridas trasversales, cuya curacion se hace siempre esperar mas largo tiempo; tuve muy pocas arteriolas que ligar, gracias á las precauciones precitadas. Respecto á las venas, las dividí lo menos posible, separándolas con el mango del bisturí; la compresion con la estremidad del dedo bastó para contener la hemorragia y me evitó la ligadura de las que se abrieron. Tuve cuidado de separar la tráquea con el dedo para introducir la cánula. M. Malgaigne ha visto á Dupuytren, por falta de esta precaucion, impelerla en el tejido celular.

Lo que importa es permitir al aire una via suficiente para prevenir la asfixia. Para la cánula es necesario un

diámetro igual al de la glotis y tráquea; esta última, de 6 á 7 líneas únicamente de estension antes de la pubertad, es de 9 á 11 en el adulto.

Despues de la traqueotomía se debe, en cuanto sea posible, pero sin prolongar demasiado la operacion, estraer el cuerpo estraño; no debe creerse, con M. Malgaigne, que es arrojado siempre espontáneamente, desde que tiene una abertura suficiente, como los esperimentos de Favier en los perros tienden á hacerlo creer. Me parece que es menester sobre todo hacer una escepcion para los cuerpos susceptibles de aumentar de volúmen, como lo he observado en las habichuelas, en algunas semillas, etc.: en la autopsia he visto un cuerpo de este género sobrepuesto en una bifurcacion secundaria de los bronquios donde estaba casi inmóvil. Si sucediera que cayese algo de sangre en la tráquea, el operador deberia recordar la presencia de espíritu de M. Roux, que en un caso de este género, tuvo la feliz idea de chupar y aspirar el fluido sanguíneo, y de este modo salvó la vida de su enfermo (1).

§. II. REGION LATERAL O CAROTIDEA.

La region carotidea, eminentemente quirúrgica representa un espacio irregularmente triangular, ó en forma de zurron, estendido desde la base del cráneo al tho-

(1) El célebre cirujano español D. Pedro Virgili es sumamente notable por haber sido el primero que, practicando la laringotomía, prolongó la incision hasta el sesto anillo de la tráquea, colocando despues una cánula con muchos agujeros, por medio de la que el enfermo respiraba libremente; el éxito en este caso fue sumamente feliz.

(*Los Traductores.*)

rax, y limitado *hácia adentro* por el exófago y el conducto aéreo; *hácia afuera* y *adelante* por el esterno-mastoideo; *hácia atrás* por la porcion cervical del raquis. Una multitud de órganos importantes se hallan acumulados en este reducido intervalo, lo cual hace el estudio completo.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* presenta, al nivel del borde anterior del esterno-mastoideo, una depresion prolongada, en el centro de la cual se sienten pulsar las carótidas; en caso de necesidad se podria comprimirlas contra el tubérculo oseo indicado por M. Chaissaignac.

2.° La *capa sub-cutánea* tiene un espesor variable segun los individuos.

3.° Las dos láminas de la *fascia-superficialis* contienen el cutáneo en su separacion. La vena *yugular esterna* comunica con la interna por debajo del digástrico. Los *filetes cervicales superficiales* del plexo nervioso del mismo nombre, y por detrás el *ramo auricular*, serpean por la hoja profunda de la fascia superficialis.

4.° Las láminas de la *aponeurosis cervical* que ya hemos descrito.

5.° El *hacecillo esternal* del mastoideo se separa subiendo hácia arriba; y por debajo el *homo-hyoideo* cruza su direccion para insertarse en el hyoides.

6.° Los músculos *stylo-hyoideos* y *digástrico* levantados, se halla el *plexo venoso cervical*, muy complicado, formado por las venas tyroideas, laríngea, faríngea, occipital, lingual y facial, de las cuales la mayor parte se abocan en la yugular interna. Este plexo envuelve *ganglios linfáticos*, bastante numerosos debajo de la mandíbula, mas raros encima; recibe los vasos linfáticos de la faringe y se infartan comunmente en las afecciones guturales. Sus relaciones con los nervios y vasos esplican cómo sus obstrucciones, por la compresion que ejercen

pueden impedir la circulacion cerebral, ocasionar la disnea, etc.

7.° Los nervios espinal, gloso-faríngeo é hypo-gloso, unidos primero al octavo par, siguen luego una direccion diferente: A, la asa del grande *hypo-gloso* cruza la direccion de la carótida, que su largo ramo descendente acompaña hasta la anastomosis en arco con el plexo cervical; B, el *gloso-faríngeo* cruza la arteria un poco mas arriba para dirigirse hácia adentro; C, el *espinal* se dirige hácia atrás, deslizándose delante de la yugular.

8.° La *carótida primitiva*, cubierta algunas veces por la glándula tyroides, sube oblícuamente al lado esterno de la tráquea hasta la estremidad superior de la laringe, en que se bifurca, lo cual tiene lugar algunas veces antes de este punto. M. Blandin ha visto no efectuarse esta bifurcacion hasta el nivel de la mandíbula: A, la *carótida esterna* queda mas superficial; da ramos anteriores (tiroidea superior, lingual, facial) y posterior (occipital); B, la *carótida interna*, relativamente mas considerable en el embryon y el recien nacido, y menos en el hombre que en la mujer, continúa la direccion del tronco primitivo, con tortuosidades muy pronunciadas, que se consideran como destinadas á moderar la energía de impulsion de la sangre sobre el cerebro. «Sin duda tambien, dice M. Blandin, no es menester buscar otra causa de las corvaduras mas pronunciadas de este vaso en el niño y el feto, cuyos centros nerviosos cranianos, muy desarrollados, y al propio tiempo poco consistentes, tienen necesidad, principalmente en esta edad, de ser protegidos contra la velocidad de la circulacion.» No niego este uso; pero opino que tiene tambien el de prestarse sin violencia á los movimientos estensos de flexion lateral, y principalmente posterior, de la porcion cervical del raquis.

9.° A la parte esterna de la carótida descienden la

yugular interna, su satélite venoso, que recibe debajo de la laringe las venas del plexo precitado, y se anastomosa con las yugulares esterna y anterior, las cuales desaguan en su propio tronco por encima de la clavícula; en medio de la region recibe las tyroideas laterales. En una palabra, corresponde á la carótida en su marcha y distribucion.

10. Entre la carótida y la yugular se descubre el nervio *pneumogástrico* y el *gran simpático*. A, el octavo par recorre toda la region y da en su parte inferior los filetes cardiacos, y en la superior los faríngeos y laríngeos superiores, que se insinúan detrás de la carótida; B, el *gran simpático*, esterior al precedente, suministra ramos que van á los plexos faríngeos y carotideos; C, el *frénico* está mas hácia afuera y desciende sobre el borde del escaleno anterior que limita la region.

11. La porcion trasversa de la *tyroidea inferior*, en la cual el ganglio cervical medio cruza por detrás la direccion de los vasos y nervios.

12. Un *tejido celular* laxo está esparcido abundantemente en la vaina de los vasos para favorecer la libertad de la circulacion de la cabeza. Los abcesos y los derrames sanguíneos que se forman en él tienen grande tendencia á propagarse al mediastino, adonde les conducen, ya la influencia de la pesantez, ya la direccion de las láminas aponeuróticas que comunican con el thorax.

Observemos que la carótida primitiva, que no da ningun ramo en su trayecto oblícuo hasta la laringe, está mas profunda á la izquierda, y mas larga que en el lado derecho cerca de 14 líneas; separada en la parte inferior solamente por la tráquea, está en la superior por un intervalo de 3 pulgadas y media. En el *lado derecho* nace del tronco innominado, á la parte lateral de la sub-clavia que cruzan la vena del mismo nombre, la yugular inter-

na y el pneumogástrico. En el *lado izquierdo*, proviene del cayado aórtico, hácia adentro de la sub-clavia, cuyo orígen queda oculto en el pecho; la carótida primitiva está en relacion, *hácia adentro*, con los músculos esterno-mastoideo, esterno-hyoideo y homoplato-hyoideo; *hácia atrás*, con la columna, los músculos profundos del cuello y el *tubérculo-carotideo*, formado por la eminencia de la apófisis trasversa de la 6.ª vértebra cervical á 2 pulgadas y 4 líneas, poco mas ó menos, por encima de la clavícula; *hácia adentro*, con la tráquea, el tyroides, la laringe y la faringe; *hácia afuera*, en fin, con la vena yugular interna, los nervios pneumogástricos y grandes simpáticos.

Un gran número de procedimientos existen para ligar esta arteria. M. Sedillot ha propuesto buscarla en la parte inferior, entre los dos hacecillos del esterno-mastoideo; pero la escasa ventaja de escusar una seccion muscular, se obtiene con grandes dificultades; se llega sobre la yugular interna en el fondo de un espacio muscular, que en el vivo es una via poco segura. M. Key corta el hacecillo interno del músculo; y aun entonces, como se ve obligado á rechazar hácia adentro los músculos traqueales, hácia arriba el escápulo-hyoideo, y hácia afuera el esterno-mastoideo, la herida se hace sinuosa, y favorece poco la evacuacion del pus. El punto mas propicio, en que la arteria se halla mas desenvuelta y mas accesible, corresponde al nivel del cartílago tyroides, un poco antes de la bifurcacion. M. Chassaignac ha señalado un punto de reunion precioso en el *tubérculo carotideo*, cuyas relaciones son tan exactas y precisas en la rectitud del cuello, que la punta de un bisturí, al herirle, atraviesa igualmente la carótida: en esta ligadura es preferible el dirigir la aguja de afuera adentro, con el cuidado de evitar la yugular interna y los nervios frénico y pneumo-

gástrico. Este tubérculo puede servir tambien para ligar en los casos de bocio la arteria tyroidea que pasa por encima. M. Malgaigne cree que la hypertrofia del tyroides presenta mas superficiales estas arterias; pero muchas veces estas glándulas, cuando se desarrollan, las cubren por el contrario, y las hacen poco accesibles. El bocio, ó broncocele, tiene caracteres anatómicos muy variados; los quistes son muy comunes en él, lo cual hizo decir á Ravaton: «los bocios deben considerarse como tumores enquistados.» (*Chirug.* 1776, II, 14.) En este caso el sedal, que Ravaton consideraba, sin razon, como *práctica ciega*, puede producir felices resultados; dos observaciones de esta especie he referido (*Bullet. Therap.*, 1836, XI, 340). M. Vado menciona en su thésis (París, 1822) que un sugeto que padecia bocio, habiendo recibido una herida en el cuello, un cirujano de Guatemala le pasó un sedal, y consiguió de este modo curar al enfermo. Girard, en 1775, Richter, Flajani, Foderé citan curaciones obtenidas por el sedal, método que Quadri propuso en 1817 como nuevo, y que injustamente se desprecia.

Yo considero como medios estremos: 1.°, la ligadura en masa preconizada en 1821 por M. Mayor; 2.°, la estirpacion del tyrocele, aunque he descubierto que Peckel de Strasburgo la ha practicado con éxito muchas veces; 3.°, la obliteracion por ligadura de las arterias tyroideas, etc.

Recordaré que una emigracion bastó á Foderé para curarse de un bocio que tenia hacia 15 años; que Alibert ha comprobado el mismo resultado en muchas señoras suizas residentes en París; que en Guatemala el uso de la corbata ha disminuido notablemente el número de sugetos atacados de esta deformidad, en cuya comarca se estiende á muchos animales domésticos, como el perro, el caballo, etc.

Las *venas* del cuello siguen la misma direccion que las arterias, cuyo nombre llevan tambien, escepto las tyroideas medias, que no corresponden á ninguna arteria. Estas venas se hinchan durante la espiracion y los gritos; en la inspiracion hacen temer la introduccion del aire en los operados; de aquí la necesidad de ligarlas antes de su seccion.

Los *linfáticos* van á los ganglios del cuello, los cuales, muy pequeños y numerosos, están muy propensos á inflamarse.

En *medicina legal*, el exámen del cuello suministra signos diagnósticos importantes en la muerte por suspension. Se observa en los suspensos uno ó muchos surcos en relacion con el número y forma de los lazos, y cuya impresion difiere de las señales que se encuentran en algunos apopléticos. En los suicidados, este surco es oblícuo, comunmente único, y siempre elevado; puede ser trasversal, múltiple y mas inferior, en los casos de homicidio. Ademas es preciso estudiar con cuidado sus relaciones con la direccion, la forma y el número de los nudos; porque se podria estrangular á un individuo y colgarlo despues para simular un suicidio. En cuanto á las equímosis y cardenales, M. Devergie, en veinte casos de suspensiones voluntarias, Klein en quince, y Esquirol en doce, no los han encontrado. Fleichemann, en seis observaciones, no ha visto estas señales mas que una vez; y M. Devergie ha probado (*Dic.* en 15 vol., 1834, 533) que los guarismos dados en 1830 por M. Renier, el cual en ochenta y nueve casos de suspension en Silesia habla de cardenales de la piel en ochenta y ocho individuos, han sido establecidos sobre noticias incompletas é inesactas. La existencia de equímosis hace nacer la sospecha de homocidio (Orfila, Esquirol, Devergie), especialmente si hay fracturas del hueso hyoides ó del tyroides, disla-

ceracion de la médula ó dislocacion de la nuca. La ruptura de las dos membranas internas de la carótida, descrita por M. Amussat, comprobada por M. A. Devergie, puede, aunque raras veces, servir para distinguir la suspension efectuada durante la vida de la que ha tenido lugar despues de la muerte.

§. III. REGION SUPRA-CLAVICULAR.

La region *supra-clavicular*, porcion lateral esterna de la cara traqueliana del cuello, es una region natural, de forma triangular, limitada en su parte inferior por la clavícula, en la interna por el hacecillo clavicular del esterno-mastoideo, y en la esterna por el trapecio y el esplenio. La estension de este triángulo es proporcionada á la de la clavícula que le sirve de base; el desarrollo del hueso mide el del espacio que le debe su nombre; su altura aumenta ó disminuye, segun que se deprimen ó elevan los hombros.

Se observa una fosita prolongada, *depresion-supra-clavicular*, muy pronunciada en los viejos, en los sugetos flacos, y mas cóncava en el hombre que en la mujer. Se hace mas profunda en la inspiracion, en la adduccion del hombro, etc. Se puede sentir pulsar la arteria axilar, y comprimirla en caso necesario; en ciertas enfermedades del corazon se distingue un reflujo de la sangre que produce el *pulso venoso* de la yugular.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* está desprovista de *vello* y dotada de una grande movilidad, lo cual facilita las restauraciones del cuello y la reunion de las heridas.

2.° La *capa sub-cutánea*, olvidada por M. Malgaigne, se compone de un tejido celular delgado y laminoso, mezclado de una cantidad variable de vesículas adiposas,

lo cual en la mujer contribuye á modificar las formas y líneas del cuello.

3.° Las fibras esternas del músculo cutáneo se insinúan entre las dos láminas de la *fascia superficialis*, de las cuales la profunda se inserta en la clavícula. Este músculo está sujeto á una contractura que produce una variedad de tortícolis; Gooch ha practicado su seccion en un caso de este género.

Los *filetes superficiales* del plexo cervical y del espinal serpean en esta capa y circuyen la vena *yugular esterna*, que despues de haber recibido las supra-escapulares, se profundiza para desaguar en la subclavia. Sus comunicaciones con la aurícula derecha son tan directas, que se podria penetrar con un estilete rectilíneo hasta dentro de esta cavidad; Bichat habia creido desde luego que se podria utilizar esta nocion para titilar el corazon en la asfixia; pura especulacion teórica. Mas estas relaciones esplican el reflujo de la sangre que se denomina *pulso venoso*, y las varices que se desarrollan allí en diversas enfermedades del ventrículo derecho. Hemos hablado de la sangría de la yugular esterna; esta operacion no deja de ser peligrosa; Bosquillon ha citado el caso de dos niños, cuya muerte atribuye á la picadura del ramo cervical que acompaña al vaso.

4.° La aponeurosis cervical ha sido ya descrita.

5.° El *hacecillo clavicular* del esterno-mastoideo y la lámina posterior de la vaina forman la quinta cubierta, que no existe mas que en la parte interna. Carlos Bell ha considerado los filetes que este músculo recibe del plexo cervical, como destinados á las contracciones voluntarias, y el espinal al movimiento respiratorio, y le ha llamado nervio *respiratorio superior del tronco*. En el asno, los dos músculos que son el análogo del mastoideo están animados por el espinal, cuya seccion paraliza la

accion respiratoria, pero sin abolir la contraccion voluntaria. La duplicidad anatómica del esterno cleido-mastoideo, descrita por Albino y Mekel, ha sido recordada por M. Guerin, el cual ha establecido su duplicidad fisiológica; el hacecillo *esternal* está destinado para la inclinacion y rotacion de la cabeza, y el hacecillo *clavicular* para el movimiento inspiratorio y la elevacion del thorax. El primero le parece primitivamente retraido en el tortícolis crónico; su seccion aislada por el método sub-cutáneo puede bastar para la generalidad de los casos (*Gaz. Med.* 1838, núm. 14). Cuando el mal es antiguo, he comprobado la contractura simultánea de los dos hacecillos, el segundo era muy estenso y quedaba demasiado corto despues de la seccion de la porcion esternal; y entonces, para obtener la curacion, la myotomía debe ser doble, y ademas es menester frecuentemente desbridar tambien la aponeurosis cervical; M. Malgaigne aconseja que se practique esta myotomía lo mas arriba posible (*Man. de Med. Oper.* 1839); porque dice: «cuanto mas se acerca la insercion mastoidea, mas delgado y estrecho es el músculo, y mas se separa de los nervios y vasos.» (*Anat. Chirug.* 1838.) Mas el autor reconoce él mismo que los «nervios que recibe penetran todos en la parte superior.» Esta práctica no podrá, pues, prevalecer. Observamos, en efecto, que el esterno-mastoideo está tapizado, en una gran parte de su estension, por los filetes superficiales del plexo cervical, y por el ramo auricular que de él se desprende para subir perpendicularmente á su destino. En su mitad interna, está atravesado por el nervio espinal, que separándose detrás de la yugular interna, horada el músculo en su tercio superior para distribuirse por el trapecio. El esterno-mastoideo no es, pues, impunemente accesible en estos puntos. Por otra parte, en la clavícula se debe temer la proximidad de los vasos subclavios, la em-

bocadura de la yugular anterior y el plexo que forma la esterna con las venas supra-escapulares. Boyer fijaba el lugar de eleccion á 14 líneas por encima; 8 ó 10 líneas son suficiente; y con estos datos y las precauciones siguientes, se pueden evitar la mayor parte de los inconvenientes que acabo de señalar.

Ved aquí cómo he procedido en la operacion del tortícolis, utilizando las indicaciones de M. J. Guerin: 1.°, para el hacecillo *esternal*, una puncion de 7 á 9 líneas de la clavícula, para evitar la abocadura de la yugular anterior, con la precaucion de dirigir la hoja de fuera adentro, debajo del músculo, de suerte que la yugular esterna esté muy atrás, y que la interna y la carótida queden protegidas por dos planos de músculos, el esterno-hyoideo y el esterno-tyroideo; 2.°, para el hacecillo *clavicular*, practico la puncion al mismo nivel, dirigiendo el tenotomo de dentro afuera, debajo del músculo, con el cuidado de evitar la yugular anterior, que es subcutánea y muy trasparente, igualmente que la esterna. M. Guerin ha establecido el precepto de inclinar la cabeza en sentido inverso para estender el músculo y exajerar la rotacion morbosa, para hacer salir hácia adelante el hacecillo retraido y desprenderlo de las partes subyacentes, trasportando su insercion mastoidea sobre un plano mas anterior; maniobra útil que permite muchas veces levantarlo y cogerlo, abrazándolo entonces en un pliegue cutáneo.

La myotomía no es suficiente para la curacion; hay frecuentemente desviacion concomitante de la columna cervical; es preciso servirse de los medios mecánicos propios para enderezar el raquis. He visto desgraciarse la operacion por no tener esta precaucion. A falta de máquinas apropiadas, he imaginado un vendaje muy sencillo que permite al enfermo levantarse, y que me parece debe ser muy útil en los hospitales y para la clase indigente. Llena

dos indicaciones principales: 1.°, supongamos un tortícolis en el lado izquierdo. Los cabos de una venda, que comprendan en una asa la cabeza, donde se fija una capelina, se desprenden del lado derecho, y van á unirse en el hombro correspondiente que sirve de palanca; la cabeza está inclinada de este modo, en sentido inverso de la inclinacion patológica, y el operado puede á su arbitrio aumentar ó disminuir la potencia activa que produce este resultado, elevando ó deprimiendo el hombro; 2.°, una segunda venda, fijada por la misma capelina, parte al nivel de la sien izquierda, y sus dos cabos, pasando por detrás del occipucio, van á mudarse tambien sobre el hombro derecho, ejecutando un movimiento que vuelve la cara al lado izquierdo, y exagera su rotacion en este sentido. Este aparato me ha producido buen éxito.

6.° La sesta capa es complexa, celulo-adiposa; en ella se encuentran algunos ganglios linfáticos, y una multitud de pequeñas venas. A, en ella se distingue la *vena sub-clavia*, oculta entre la clavícula y la primera costilla, por delante de los escalenos; Blandin la ha visto pasar una vez en su intervalo con la arteria y el plexo-braquial; B, la *arteria cervical trasversa* se desprende por debajo de la clavícula para distribuirse por el trapecio; C, la *escapular superior* se desliza en una desdobladura de la hoja media de la aponeurosis, y camina paralela al hueso, cuya proximidad la espone, en las fracturas, á ser herida por las puntas de los fragmentos; D, el *músculo homo-hyoideo* atraviesa oblícuamente esta region, que la divide en dos, por medio de su vaina.

El tejido celular de esta capa aumenta en espesor hácia la clavícula, comunica mediatamente con la atmósfera celulosa de los mediastinos, y directamente con la de la axila y de la region sub-escapular. Los abcesos supra-claviculares reclaman con tiempo su abertura, á

causa de su propension á estenderse hácia la cavidad axilar, ó debajo del homoplato, por consecuencia del obstáculo que pueden ofrecer el músculo sub-clavio y su aponeurosis, mientras que en la parte posterior, la via es franca y fácil. Las mismas consideraciones se aplican á los tumores sub-aponeuróticos que se forman en este punto: su estirpacion exige algunas precauciones; si la incision no es mas que superficial, vale mas hacerla vertical para evitar los nervios; si debe ser profunda, es preferible darle una direccion horizontal, para prevenir la lesion de las arterias cervical, trasversa y escapular superior.

Los *ganglios linfáticos* supra-claviculares son propensos á inflamarse; he visto muchos casos de degeneracion cancerosa, en los cuales ha sido necesaria la estirpacion. MM. Blandin y Malgaigne avanzan mas, y dicen que se infartan muchas veces en los tísicos; la anatomía demuestra que comunican con los de las pléuras y de los pulmones; mas esta obstruccion debe ser rara, porque la he encontrado pocas veces en los hospitales.

7.° El *escaleno anterior* (costo-traqueliano) se estiende desde las cuatro apófisis de las vértebras cervicales medias al tubérculo de la primera costilla. El *nervio frénico*, que nace del cuarto par cervical, cruza al escaleno y se halla por debajo en su lado interno. La *arteria cervical ascendente* sube costeando este músculo. La *arteria mamaria interna* desciende al lado del nervio diafragmático.

8.° Esta capa es muy complexa y muy importante. En la *parte superior*, se hallan las inserciones del *digástrico* (mastoido-geniano) y del *esplenio* (cérvico-mastoideo); la *arteria occipital*, que nace de la carótida esterna, se estiende con su vena satélite, debajo del músculo digástrico, entre la apófisis mastoides y el atlas; el más-

culo *recto lateral* de la cabeza (atloideo-sub-occipital); en fin, las dos corvaduras de la *arteria vertebral*, entre el axis y el occipital.

En la *parte inferior* del atlas á la quinta vértebra, se encuentra el *plexo braquial* formado de los cuatro últimos pares cervicales y del primero dorsal, pasa entre los escalenos, en un plano posterior á la arteria sub-clavia; su direccion es oblícua é inversa á la del vaso; sus ramos son concéntricos en un solo tronco; suministra dos ramos que deben anotarse aquí.

1.° El *thorácico anterior*, que proviene del sétimo par, se ramifica primero, rodea la sub-clavia, y despues va á perderse en los músculos grande y pequeño pectoral; 2.°, el *thorácico posterior*, mas voluminoso, se introduce detrás de la arteria en el gran serrato; Carlos Bell le llama *nervio respiratorio esterno*.

La *arteria sub-clavia*, en un plano inferior é interno al plexo, se apoya sobre la primera costilla, y describe con la axilar una curva con concavidad inferior, que abraza el fondo de saco superior de la pleura; relacion que no debe olvidarse en los casos de ligadura. Está separada de su vena satélite por el escaleno anterior; da los ramos; 1.°, *horizontales* (cervical trasversa, escapular superior, cervical profunda); 2.°, *verticales* (vertebral, cervical ascendente).

En el *centro*. A, el *plexo cervical*, formado del segundo, tercero y cuarto par, está oculto detrás del esterno-mastoideo, que envuelve con sus ramos superficiales, uno de los cuales acompaña la yugular; B, las inserciones del *angular* del omoplato (traquelo-escapular) á las apófisis trasversas de las cuatro primeras vértebras.

9.° A, el *escaleno posterior*, estendido desde las apófisis trasversas de las seis últimas vértebras á las dos pri-

meras costillas; B, la *arteria vertebral*, colocada detrás del escaleno anterior, se introduce en el agujero de la sesta vértebra, á veces de la quinta, ó tambien de la cuarta, para salir al nivel del axis; C, la *arteria cervical profunda* pasa entre la sesta y sétima vértebra, y llega hasta los canales posteriores.

10. El *esqueleto* nos es ya conocido (véase *Raquis*).

Se concibe cuán graves pueden ser las heridas supra-claviculares, segun su asiento y su profundidad. La muerte es algunas veces su consecuencia inmediata. La fosita supra-clavicular conduce sobre los vasos y los nervios; es un lugar favorable para la aplicacion de sanguijuelas en las inflamaciones subyacentes. M. Blandin opina que la proximidad del plexo braquial permite obrar eficazmente los vegigatorios en las parálisis; yo no creo que la forma y los movimientos del cuello se presten convenientemente al uso de este medio, que por otra parte parece racional.

Se llega por este punto á las pulsaciones de la arteria, que se la puede comprimir sobre la primera costilla; Camper habia propuesto espresamente un sello montado sobre un mango; el dedo de un ayudante inteligente es mas preferible. En un caso de desarticulacion del hombro que tuve que practicar en 1839, hice acostar al enfermo para prevenir el síncope; hice en seguida deprimir fuertemente el hombro, y un ayudante pudo entonces comprimir con facilidad la arteria sobre la primera costilla, aplicando perpendicularmente sus dedos; esta maniobra la hizo mucho mas fácil.

Para la ligadura, la incision horizontal de M. Lisfranc es la mejor; es menester practicarla á un través de dedo de la clavícula para dejar por debajo la escapular superior, y por encima la cervical trasversa. Se rechaza hácia adentro la yugular esterna si sirve de obstáculo, y se le-

vanta el músculo homo-hyoideo. M. Lisfranc aconseja una incision de 3 pulgadas y media del trapecio al esterno-mastoideo inclusive; pero en primer lugar, esta estension es inútil en los sugetos flacos, y cuando se puede deprimir la clavícula; despues, ¿de qué sirve interesar tambien el hacecillo clavicular, cuando el escaleno anterior que está por encima no necesita ser dividido? Cuando el cuello es corto, ó que el hombro se halla levantado por un tumor ó por un aneurisma axilar, la ligadura se hace mas difícil. El tubérculo de la primera costilla es entonces un punto de reunion importante; la arteria está hácia afuera, en la estremidad del tercio interno de la clavícula. ¿Qué opinion podrá formarse de la advertencia de A. Cooper y de M. Couvellier, que proponen serrar este hueso para desvanecer la dificultad? Dupuytren aconsejó cortar el escaleno anterior para desprender el vaso. Entonces hay motivo para temer la lesion del nervio frénico que le cruza, y cuya parálisis haria perder al diafragma su contractibilidad. Añadiré que la cervical ascendente corria gran riesgo de ser tambien abierta, y advertiré, con M. Malgaigne, que lo propio sucederia con la mamaria interna. M. Blandin considera que esta ligadura hecha cerca de los escalenos, ademas de sus dificultades de aplicacion, tiene el grave inconveniente de hallarse cerca de las carótidas y del orígen de los ramos de la sub-clavia, que mantendrán la fluidez de la sangre, y deben hacer temer una hemorragia consecutiva. Si levantando la arteria se apercibe que suministra un ramo voluminoso, la ligadura deberá hacerse encima de este orígen; si esta maniobra fuere impracticable, será menester unir á la ligadura del tronco, la del ramo que de él proviene, so pena de esponerse á los mismos peligros que pasa la canal en el punto de su bifurcacion.

SECCION IV.

Del pecho.

El pecho, ó thorax, porcion del tronco destinada á alojar los principales órganos de la respiracion y de la circulacion, ofrece una forma variable, segun que se le examine con sus partes blandas ó sin ellas: 1.°, en el estado seco y oseo representa un cono irregular, con base inferior y vértice truncado, como lo describirémos con todos sus detalles al tratar de la cavidad thorácica (§. II); 2.°, en el estado fresco y carnoso, es un cono vuelto cuya base se hace superior cuando se agregan á él sus verdaderas dependencias.

Sus límites son naturales: *por arriba* la parte superior del esternon y la primera costilla; *por abajo*, el borde de las costillas falsas que sirve de límite al abdómen; *hácia afuera*, el intersticio celuloso del gran pectoral y del deltoides, el cual corresponde á la insercion clavicular del trapecio; *hácia atrás*, una línea lateral trazada sobre la direccion de la anterior, y posteriormente los canales del raquis. No creemos deber imitar á MM. Blandin y Velpeau, que no han considerado en la denominacion de *pecho*, mas que la caja thorácica; en verdad es menester separar el muñon del hombro, pero dejar la region del gran pectoral. Acabo de comprobar en un monstruo privado de brazos y hombros, que las formas y los límites del thorax son exactamente entonces los mismos que yo indico, y este hecho me parece comprobante.

El pecho está situado en la union del tercio superior con los dos tercios inferiores del cuerpo; representa un conoide aplanado de adelante atrás, y cuya direccion es

oblícua hácia abajo y adelante; se desenvuelve como el tronco por dos piezas laterales, reunidas mas tarde por un rafe medio; acabo de encontrar un caso en el cual no habiéndose verificado la reunion, habia bifidez del armazon oseo, aunque las partes blandas pareciesen bien conformadas. Una anomalía igual se observa en algunas ectopias anteriores del corazon.

La altura del thorax se mide por la del raquis en su parte posterior, y del esternon en la anterior; medida puramente aproximativa, á causa de los movimientos del diafragma.

La longitud del *esternon* es variable segun la edad y el sexo; en proporcion menor en el niño que en el adulto, en la mujer que en el hombre: la hemos visto variar en sugetos de una estatura ordinaria entre 6 ½ pulgadas, 8 y 8 ½. M. Woillez da como números estremos 6 ½ pulgadas y 9 ½ para la estatura de 5 pies 9 ½ pulgadas, por medida general.

El diámetro vertical del thorax supera al trasversal, y este al antero-posterior; caracteres particulares del hombre (Blandin). Este último predomina en el feto, á consecuencia de la posicion encorvada y en el viejo á causa del entorpecimiento de los movimientos articulares de las costillas, que permanecen levantadas como en la inspiracion. En el adulto este predominio coincide con una molestia de la respiracion; segun M. Blandin, se le observa en los sugetos predipuestos á la tísis; yo lo considero mas comun en el enfisema y en ciertas enfermedades del corazon. Despues compararémos estas diferencias del diámetro antero-posterior para cada lado thorácico.

La circunferencia *inferior* del pecho se mide al nivel del apéndice xifoides, y la *superior* por debajo de las axilas segun M. Hirtz.

1.° En 100 sugetos adultos y sanos la superior es-

cedia á la inferior en 3 pulgadas por término medio (estremos 1 pulgada y 4 líneas, y 6 ½ pulgadas).

2.° En 100 mujeres el escedente era 2 pulgadas y 2 líneas por término medio (estremos 1 ½ pulgadas y 4 pulgadas).

3.° En 50 niños de los dos sexos, y de 3 á 12 años, el término medio era de 10 líneas.

Así en el niño la forma cilíndrica sustituye algunas veces á la cónica, y la parte superior es mas estensa en la mujer que en el niño, y en el hombre que en la mujer.

En el estado morboso, hay, por decirlo así, marcha retrógrada. M. Hirtz ha dado el cuadro siguiente (*Presse méd.*, 1837):

1.° En 75 hombres, en el primero y segundo grado de tísis, la circunferencia inferior escedia á la superior en 10 líneas por término medio.

2.° En 100 hombres, en tercer grado, el término medio general era de 1 pulgada y 8 líneas (estremos 10 líneas y 3 pulgadas y media).

3.° En 50 mujeres, en diversos grados de tísis, el inferior le escedia en 10 líneas por término medio.

M. Malgaigne siente, con razon, que no se hayan observado tambien los diámetros. Se pregunta si estos cambios no consisten algun tanto en el enflaquecimiento de las partes blandas, que tenderian, atrofiándose, á aproximar la forma del pecho á la de su esqueleto, asemejándose entonces el estado fresco al estado seco. M. Hirtz lo niega, y dice haber comprobado estas diferencias en tísicos que no se habian enflaquecido, mientras que faltaban en sugetos debilitados por otras enfermedades. Este es todavía un punto de controversia.

Nos parece que se pueden referir estos efectos á diversas causas: 1.°, efectuándose mal en los tísicos las funciones del pecho, especialmente en la parte superior, su

desarrollo y su juego sufren y lo dejan como reducido; 2.°, la atrofia de las partes blandas en los tubérculos es constante y debe ejercer una influencia notable sobre la medicion; 3.°, la hipertrofia del hígado, bastante comun, que en aquellos pasa al estado grasiento, aumenta mas ó menos el diámetro de la base del thorax por una dilatacion mecánica.

Los anatómicos describen el pecho como simétrico, y formado de dos mitades laterales iguales entre sí. Importa saber el conocimiento exacto de esto; porque la medicion comparativa de los dos lados del thorax puede suministrar nociones importantes para apreciar su dilatacion en los casos de empyema, de hydrothorax, de pneumothorax, etc.; su reduccion despues de las pleuresias, las vómicas, y segun Bayle, las cavernas curadas.

La medicion, como método auxiliar de la percusion y de la auscultacion, ha gozado de cierta boga. M. Chomel habia propuesto para medir los diámetros un instrumento (que yo llamaré thoracómetro) análogo al podómetro de los zapateros. Me parece que se le podria sustituir por un compás de espesor, como el de Baudeloque para la pelvis. Luego ¿qué sucede en el estado sano? M. Corbin se ha dedicado sobre este punto á observaciones interesantes (*Gaz. Méd.*, 1836, núm. 9), cuyo resultado es el siguiente:

1.° *Medicion circular* practicada á la altura del pezon. En 92 sugetos sanos, de 20 á 76 años,

71, es decir, 7/9 tenian el lado derecho mas voluminoso;
10 — 1/9 los dos lados iguales;
11 — 1/9 el lado izquierdo mas voluminoso.

Segun los guarismos de M. Corbin, el término medio de la circunferencia da para un adulto:

En el lado derecho. . . .	1 pie	6 pulgadas	0 líneas.
En el lado izquierdo. . . .	1	5	6
Para los dos lados.	2	11	7
Diferencia.	»	»	7

El máximum de las diferencias fue de 14 á 17 líneas en el lado derecho, y de 13 en el izquierdo.

De este modo la medicion circular, aunque útil, no podrá suministrar un medio riguroso de diagnóstico, al menos que las diferencias no fuesen muy grandes, ó especialmente no viniesen á variar en el curso de una enfermedad. Lo propio sucede con el método siguiente:

2.° *Medicion antero-posterior*. En los 92 individuos precitados,

55, es decir, $^{11}/_{18}$ ofrecian el diámetro antero-posterior mayor en el lado derecho;
25, cerca de $^{5}/_{18}$, igual de los dos lados;
12, mas de $^{2}/_{18}$, mayor en el lado izquierdo.

El término medio general del diámetro antero-posterior fue:

En el lado derecho.	8 pulgadas	14 $^{1}/_{2}$ líneas.	
En el lado izquierdo. . . .	8	7 $^{1}/_{2}$.	
Diferencias.	»	7	

M. Woillez ha hecho tambien algunas observaciones análogas (*Thesse de Paris*, 1835, núm. 19); aunque menos completas, será curioso compararlas con las precedentes. En 30 individuos examinados por la *medicion circular*,

21, es decir, $^{7}/_{10}$ tenian el lado derecho mas voluminoso;
6 — $^{2}/_{10}$, los dos costados iguales;
3 — $^{1}/_{10}$, el lado izquierdo mas estenso.

Haré observar que los resultados de M. Woillez están acordes con los de M. Corbin, lo cual duplica su valor. Aquí, el máximum de las diferencias fue de 5 á 10 líneas y raras veces 3 ½ líneas; en el lado izquierdo, de 5 líneas. Es de notar que el lado izquierdo se halló mas desarrollado en las personas que se sirven habitualmente de la mano izquierda.

Estas medidas generales, que no son mas que aproximativas, pueden utilizarse en la práctica con las restricciones y segun los principios que preceden. En ciertos thorax deformados por el raquitismo, la medicion ha demostrado á MM. Rilliez y Barthez un predominio bastante constante para el lado derecho; la diferencia era mas pronunciada en el vértice que en la base.

Dividirémos el estudio del pecho en cuatro párrafos: 1.°, partes blandas, ó region pectoral; 2.°, esqueleto, ó caja osea; 3.°, cavidad y órganos thorácicos; 4.°, pared inferior, ó region diafragmática.

§. I. REGION PECTORAL O THORACICA.

Esta region comprende secciones que difieren segun cada autor; su estudio es muy complexo, y sus elementos muy diversos cuando se las considera en su conjunto; pero llega á ser simple y su estructura homogénea cuando se prescinde de las dependencias absolutamente accesorias, y que se la divide en seguida en regiones secundarias; así: 1.°, el muñon del hombro, que constituye la *region deltoidea* y la *articulacion escápulo-homeral*; 2.°, el omoplato y la clavícula, que componen cada una una region especial, pertenecen á los miembros superiores; 3.°, los canales vertebrales se comprenden en la historia del raquis, en donde forman la *region espinal*.

Una vez desprendida de estos diversos aparatos, la

region thorácica aparece en su estructura propia; sus límites son los del pecho mismo; yo observaré que se simplifica mucho su estudio comenzando por una region, como sobreañadida, aunque muy natural; es la *region mamaria*, que se hace predominante y tiene una existencia aislada en la mujer.

I. REGION MAMARIA.

La glándula mamaria es rudimentaria en el hombre. Sin embargo, en ciertos individuos, llamados por esto *gynecomastas*, adquiere un volúmen considerable. En Pavía he visto un caso notable en un hombre de 45 años, de alta talla y muy robusto; no habia podido casarse á causa de esta deformidad; sus mamas, semejantes á una larga calabaza, estaban pendientes como las de los hotentotes; una de ellas tenia de 17 á 21 pulgadas de estension. Se le operó por la seccion del pedículo, y curó; la glándula no estaba enferma; era una hypertrofia escesiva del tejido celular. (*Gaz. méd.* 1847, núm. 42.)

M. Bedor, examinando la gynecomastia con arreglo al reclutamiento del ejército, la ha considerado como una causa de ineptitud para el servicio militar, en el cual todo vestido de paño puesto apretado sobre el pecho es entonces molesto el soportar, oprime, etc.; cita tres casos de reformas por este motivo. (*Gaz. méd.* 1836, núm. 14.) Segun él, esta anomalía establece una grande presuncion de impotencia y debe alejar el matrimonio. Se pregunta cuál es la naturaleza anatómica del mal, y si esta enfermedad puede motivar una operacion cruenta. Nuestra observacion responderá á estas dos cuestiones. Añadiré que en un recluta que se presentaba en un consejo de guerra para ser reconocido, M. Fenoglio ha comprobado recientemente la coexistencia de una atrofia de las partes

genitales con un desarrollo exagerado de las mamas ; el pene era rudimentario, el escroto bífido, y el instinto venéreo casi nulo. (*Jour. med. de Turin*, 1842.)

En la mujer adulta , las mamas ofrecen un volúmen y relaciones que necesitan una descripcion particular. Se desarrollan en la pubertad , para marchitarse en la edad crítica , y durante la fecundidad son el centro de un movimiento fluxionario en cada época menstrual, así como en la preñez y despues del parto ; lo cual esplica la frecuencia de sus enfermedades. Sus simpatías con el útero son muy íntimas ; de ellas se han obtenido ventajas en terapéutica: *Mulieri si volueris menstrua sistere: cucurbitam quam maximam ad mammas appone.* (*Hippoc., Aphor.* V, 50.) Su volúmen varía segun la edad y los individuos; en general consiste menos en el tejido glandular que en sus anejos. En algunas mujeres está casi reducido al volúmen mínimo de la glándula; en otras su desarrollo es considerable; he visto una jóven de Grenoble , que tendria sobre 20 años, en la cual aquel era tan prodigioso y tan molesto, que exigia se le separase por medio de una operacion. El estado morboso provoca hypersarcias análogas : en 1840 operé un encefaloides que pesaba mas de 15 libras. En la infancia, las mamas ofrecen pocas diferencias en los dos sexos; en la pubertad es cuando comienzan á distinguirse. El espacio que ocupan está comprendido entre la tercera y la sesta ó sétima costilla.

Las mamas son en número de dos. En una memoria sobre algunos *casos notables de anomalías orgánicas* he citado el hecho curioso de un hombre trimamario que trasmitió esta anomalía á todos sus hijos. De las tres mamas, dos estaban en el lado izquierdo, la una encima de la otra; sus tres hijos tuvieron tres mamas; la suplementaria se hallaba en el lado derecho. Las dos niñas, igualmente trimamarias, tenian la supernumeraria en el lado

izquierdo, como su padre; ninguno de sus hijos fue afectado de esta deformidad. Despues de sus partos, la fluxion lactea se efectuó en las tres mamas. Respecto á este asunto, haré observar que las mamas supernumerarias escretan leche, si son laterales como aquí, y permanecen inútiles para la lactacion si ocupan la parte media. Recordemos que estos órganos en todos los mamíferos, escepto algunos marsupiales, son laterales y jamás medias; lo cual esplica la posicion lateral de las mamarias internas ó thorácicas, y de las epigástricas ó mamarias abdominales. (*Gaz. Med.*, 1837, núm. 13.) M. Martin de Lyon, en una memoria *sobre las mujeres multimamarias*, despues de haber citado casos de tres, cuatro y cinco mamas, ha combatido la preocupacion popular, que quiere que esta anomalía indique una predisposicion para las preñeces dobles, preocupacion que parece haber contenido en el celibato á mas de una mujer de esta categoría; ha demostrado que no son mejores nodrizas que las demas, no dependiendo siempre la multiplicidad de las mamas del aumento verdadero del número de glándulas. En cuanto á las que no tienen mas que una sola, dice que ofrece la mitad menos de probabilidades para una buena lactancia. (*Annal. de Gynecologie*, 1838, núm. 8.)

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* está desprovista de pelos en la mujer, y cada vez mas fina en proporcion que se acerca al pezon, en donde se trasforma en una mucosa rosácea, que cubre á un tejido erectil. Las adherencias al tejido fibroso central esplican su disposicion infundibiliforme en el cáncer que se llama *reentrado*. El *pezon*, eminencia conoidea, tiene su base circunscrita por un círculo de un tinte rojizo ó moreno, que constituye la *areola*: la piel goza en este punto de una grande sensibilidad; es rugosa, y contiene una cantidad considerable de folículos sebáceos. Está tensa en los movimientos del

brazo ; de aquí dimana, en las operaciones, el precepto de precaver las heridas contra los estirones por una direccion favorable; M. Blandin las aconseja perpendiculares al eje del cuerpo; yo he obtenido buenos efectos haciéndolas oblícuas en sentido del borde axilar y de las fibras del gran pectoral.

2.° La capa sub-cutánea, compuesta de tejido adiposo, ofrece un espesor variable; no es siempre esta la que da esclusivamente á las mamas su forma y su volúmen, como pretende un autor moderno ; esto tiene lugar especialmente en la mujer obesa ; mas yo he observado algunas cuyas glándulas, muy desarrolladas, constituian casi la totalidad de la mama.

Los vasos y nervios *superficiales* serpean en esta capa; las arterias provienen de la thorácica. Las *venas* forman un plano sub-cutáneo que se hace varicoso en el cáncer. Los vasos *linfáticos* sub-cutáneos van á la axila ; de aquí emana el precepto de esplorar esta cavidad antes de la operacion del escirro. Los *nervios* proceden de los ramos *sub-claviculares* del plexo-cervical, y los *thorácicos* del plexo-braquial; esta disposicion me parece esplicar los dolores que algunas enfermas sienten en el hombro y cuello en el cáncer del pecho.

Esta capa sub-cutánea está muy propensa á inflamarse, especialmente en la época puerperal; da lugar á un flemon que forma la 1.ª especie de los abcesos del pecho, *abcesos sub-cutáneos* ó *extra-mamarios*. La indicacion es el abrirlos con tiempo, para prevenir sus progresos en estension ó profundidad.

3.° La *fascia superficialis*, olvidada por MM. Blandin y Malgaigne, desempeña un papel importante; su disposicion anatómica parece que no ha sido conocida hasta aquí. Yo he comprobado que está formada de dos hojas, que se desdoblan para comprender la glándula en

su intervalo, de suerte que la hoja esterna dobla á la capa sub-cutánea, y la interna á la cuarta capa. Esta disposicion da razon de los dolores que acompañan á ciertos infartos y flegmones del pecho, hallándose este órgano, por decirlo asi, estrangulado en su cubierta fibrosa. Esta, al llegar alrededor de la glándula, se adhiere á su propio tejido principalmente en la parte posterior; se deja horadar en muchos puntos por copos de grasa, que penetran entre los lóbulos glandulosos; los flegmones que se desenvuelven en este punto forman la 2.ª especie de los abcesos del pecho, *abcesos interlobulares* ó *intersticiales*, que abiertos demasiado tarde, ó mal tratados, producen fístulas y supuraciones interminables. En el estado crónico he visto buenos resultados de la dilatacion con la esponja preparada para ensanchar el trayecto fistuloso, de manera que se convierta en una herida simple y casi superficial, que se cura con facilidad.

4.° La *glándula mamaria*, órgano secretor de la leche, tiene la forma de una torta plano-convexa; colocada en los lados del pecho, reposa sobre el grande y el pequeño pectoral, entre la 3.ª y la 6.ª ó 7.ª costilla. Su tejido es denso, homogéneo, de un blanco grisáceo, y bastante análogo á las degeneraciones escirrosas, con las cuales se les compara algunas veces. Su cara esterna es irregular y desigual con abolladuras y hundimientos. Está constituida por la reunion de una multitud de lóbulos distintos, que provienen de la agregacion de lobulillos, de los cuales nacen las raicillas de los vasos escretores. Esta estructura anatómica es análoga á la del hígado y á muchos de los órganos escretores.

He disecado con cuidado la mama en muchas mujeres muertas en el período puerperal, y he encontrado un gran número de conductos galactoforos en forma de tubos blanquecinos, con abultamientos y reducciones en inter-

valos, reuniéndose como los linfáticos y las venas, para formar troncos; «mas, dice M. Malgaigne, en lugar de hacerse mas gruesos, son, por el contrario, mas estrechos.» Yo no he encontrado esta disposicion como constante. Al nivel de la areola marchan hácia el pezon, á modo de rayos concéntricos, sin anastomosarse entre sí. En todos estos puntos, segun el consejo de M. Recamier, importa abrir los abcesos mamarios, segun la direccion de una línea recta tirada del centro á la circunferencia del órgano, para evitar la lesion de los conductos lactíferos, y prevenir la formacion de una fístula; recordando que se separan de la areola en forma de radios, se desbridarán impunemente los flegmones *sub-cutáneos* ó *inter-lobulares*.

En el pezon, en donde se abren por 15 ó 20 orificios (Haller) ocultos entre las arrugas de la mucosa, están aglomerados, muy reducidos, y se hallan replegados sobre sí mismos en el estado de flacidez de este órgano; en la ereccion mamaria son, por el contrario, rectilíneos, y dan á la leche una salida fácil. Yo los he encontrado siempre difíciles de inyectar en el cadáver; la observacion que precede lo esplica suficientemente.

Todas estas disposiciones anatómicas pueden reconocerse en el vivo, en la galactorrea ó hypersecrecion láctea. He redactado (*Bullet. Therap.*, 1836, n.° X, 12) una observacion curiosa recogida en una mujer de 26 años: el derrame de leche no era contínuo; parecia al de una fuente intermitente; la glándula segregaba sin intermision; los resorvios lactíferos se llenaban; los conductos se hallaban tambien distendidos; entonces se encontraban nudosidades numerosas, debidas al infarto pasivo de la glándula y de sus vias escretorias, con anastomosis y líneas salientes muy marcadas, que hacian distinguir por la mano esploratoria los conductos galactóforos; todo el pecho

cambiaba de esta manera de forma y de volúmen. Una sensacion de peso y de plenitud se manifestaba en este lugar con comezon y ardor incómodos, despues la detencion venia como por rebosamiento, y todo el aparato secretor se vaciaba para llenarse nuevamente. El arte está poco adelantado sobre la naturaleza y el tratamiento de la galactorrea. «Los conductos galactóforos, dice Duges, participan sin duda frecuentemente de las enfermedades de las mamas, pero ofrecen pocas particularidades, ó al menos son poco conocidas: ¿qué papel representan, pues, en la galactorrea?» (*Dict. en* 15 *vol.*, 1832, VIII, 605.)

Quizás se pueda responder que en general no es á ellos adonde se dirige la enfermedad; que no son mas que conductos de desagüe, y que la glándula sola es el asiento ordinario de la fluxion secretoria. Segun mi observacion, debe ser raro comprobar por esperimentos el estado de que Duges habla en otra parte. «No existe aquí (en la galactorrea sero-purulenta) mas que una inflamacion crónica de estos conductos, ó acaso solamente de su membrana interna; inflamacion que puede durar largo tiempo sin graves inconvenientes, pero que puede tambien terminarse por ulceraciones que destruyan poco á poco la areola y hagan caer el pezon.» (*Dict. en* 15 *vol.*, 1832, VIII, 605.)

En la galactorrea hay un tumor lacteo despues de las ulceraciones; es una fístula interna que mas ó menos tarde se hace completa; y así se prueban los tres grados de fístulas lacteas. ¿Sucede esto en el periodo de la lactacion? Los conductos vierten en el foco leche que se mezcla con pus. M. Bonnet dice haber observado que entonces la leche rezuma gota á gota por intervalos de 20 á 30 segundos. (*Arch. de Méd.*, dec. 1835.) No he podido comprobar esta regularidad; pero he observado, como aquel, que cuando la mujer da de mamar con el pecho

sano, la succion ejercida por el niño aumenta el derrame del lado enfermo.

Si se quiere reconocer si el líquido suministrado por el abceso contiene leche, se le recoge en un vaso y se le deja reposar; en su superficie se forma una capa de crema; disolviéndola en el eter, se encuentra la materia crasa de la manteca, que volverá el papel trasparente; una segunda capa pertenece al caseo; un calor suave puede con el tiempo coagularla en parte; los ácidos producen este resultado de una manera clara. En fin, una tercera parte líquida envuelve el caseo; es el suero que, sin esperimentar la fermentacion pútrida, como el pus, pasa al estado ácido, lo cual me ha sido siempre fácil de comprobar con un papel reactivo. He observado gran número de fístulas lácteas, y he conseguido curarlas por la ablactacion, la cauterizacion del orificio y la compresion metódica por largo tiempo permanente; estos tres medios reunidos son muy eficaces. En la galactorrea he obtenido la curacion con la cicuta y el alcanfor interiormente; con fricciones narcóticas y la compresion al esterior.

5.° Una *lámina fibrosa* tapiza la pared posterior de la glándula y concurre á formarle una cubierta completa, confundiéndose con la hoja profunda de la *fascia superficialis*; permite una especie de movilidad, aislándola de las capas subyacentes; movilidad que persiste en el escirro, mientras que la degeneracion no ha invadido todavía el gran pectoral; entonces la operacion es siempre menos facil y mas grave; necesita una rescision muscular. He comprobado por la autopsia que muchos cánceres reputados como incurables tenian raices menos profundas que lo que se habia creido durante la vida; tambien es bastante raro que las costillas se hallen muy comprometidas.

6.° Una capa celulo-laminosa laxa, donde serpean los

vasos y *nervios profundos*, separa el aparato mamario de los músculos pectorales; se observan aquí algunas veces inflamaciones flegmonosas, y dan lugar á una tercera especie de abcesos de pecho (*abcesos sub-mamarios*); he visto y podido diagnosticar muchos casos; su duracion es larga. No pudiendo el pus salir al esterior á través del espesor de la glándula, se ve forzado á abrirse otro camino; y no pudiendo ganar la superficie, se acumula debajo del órgano, á quien eleva; la fluctuacion se manifiesta al rededor de la glándula, y á veces en su punto mas declive; allí es donde conviene hacer la abertura; una compresion metódica sirve mucho para determinar la curacion. Cuando estos abcesos son frios, el tumor que forman, los dolores sordos que despiertan, el infarto que comunican á la glándula inspiran temor algunas veces por un escirro mamario. M. Laugier ha visto errores de este género; M. Lisfranc habla de algunos cirujanos que han amputado entonces el pecho, creyendo estirpar un cancer.

Los vasos y nervios profundos tienen el mismo orígen que los superficiales; ademas es menester mencionar la arteria *thorácica inferior* ó *mamaria esterna*, que desciende entre el gran serrato y el pequeño pectoral hasta el borde inferior del gran pectoral, en donde se encorva y se divide en muchos ramos, que abrazan el pezon. Este órgano recibe tambien algunos ramos, que provienen de las intercostales y de la mamaria interna. Las *venas* siguen el mismo trayecto que las arterias.

Los nervios profundos emanan de los siete primeros intercostales. Los linfáticos profundos convergen á dos reservorios: 1.°, á los pequeños ganglios esparcidos entre los músculos intercostales; 2.°, á algunos ganglios diseminados sobre el trayecto de la mamaria interna. En los cánceres ulcerados y antiguos se ingurgitan; la operacion

es muy aventurada, á no ser que se diagnostique su degeneracion escirrosa del infarto simple. Sin esto, dudo que se pueda obtener buen éxito, y quizás no seria necesaria la operacion; porque se observa que el trabajo operatorio y la reaccion traumática activan especialmente la enfermedad. En estos casos un tratamiento antiflogístico local puede por sus efectos ilustrar mucho sobre la naturaleza de la afeccion (Dupuytren).

Las mamas no reciben arterias gruesas, lo cual contribuye quizás á su movilidad. «Su ablacion, dice M. Malgaigne, se efectúa sin peligro de hemorragia; no hay necesidad de ligar ó torcer la mayor parte de estas arteriolas.» Yo considero esta práctica peligrosa; he visto morir de hemorragia á una operada. Igualmente, cuando al fin de la operacion las arteriolas se han retraido mucho y no se las puede encontrar ya, Dupuytren aconseja, á fin de descubrirlas, hacerlas sangrar con una esponja empapada en agua tibia; despues se practica la ligadura ó la torsion. Yo he visto buenos resultados de estas precauciones; la reunion se efectúa mas presto.

El cancer de las mamas es de los mas comunes (1).

---

(1) Varios son los procederes puestos en práctica para la amputacion de las mamas afectadas de cancer, por nuestros célebres cirujanos (siglo XVI).

FRANCISCO ARCEO la ejecutaba haciendo dos incisiones paralelas, una por encima y otra por debajo de la mama, y procedia á la estirpacion con el mango del instrumento, y á veces con sus propios dedos.

PEDRO LOPEZ LEON colocaba el doliente echado de espaldas, y mejor aun sentado en una silla de respaldo, con las manos atadas hácia atrás, de modo que sobresaliese bien el pecho. Hecho esto, cogia con la mano izquierda el tumor, procurando estirarlo bien; acto contínuo verificaba la estirpacion con la navaja, haciendo dos incisiones y descarnando por ellas todo el cáncer hácia alrededor y hasta la mayor profundidad posible. Aconsejaba se diese libre salida á la sangre, mientras flu-

M. Blandin y, segun él, M. Malgaigne pretenden «que principian lo mas frecuentemente por la base del pezon, de donde se irradia á los intersticios celulares de los lóbulos de la glándula.» Esta asercion me parece demasiado esclusiva. La observacion demuestra que toma orígen muchas veces en una ingurgitacion lateral conocida bajo el nombre vulgar de *tumor*; afeccion que importa distinguir de los quistes que se descubren algunas veces en las mamas. He indicado (*Gaz. med.*, 1837, pág. 760), y despues he probado, que la reunion inmediata es el mejor medio para prevenir las recidivas, aunque esté lejos de obtenerse buen éxito constantemente. Quizás los ensayos de restauracion autoplástica, ponderados por M. Martinet de la Creuse, para la curacion radical serán mas felices. (*Bullet. chir.* de M. Laugier, 1840.) La esperiencia no lo ha acreditado todavía.

---

yese, porque cuanto mayor fuese la cantidad evacuada, mejor predisponia al éxito de la operacion Terminada esta, cauterizaba la herida.

JUAN CALVO no aprobaba la cauterizacion de la herida que resulta despues de la operacion, y proponia en su lugar rellenarla de hilas bien impregnadas de aceite rosado mezclado con simiente de adormideras blancas, de beleño en polvo y de opio.

Ultimamente, nuestro célebre HIDALGO DE AGUERO practicaba la operacion del modo siguiente: hacia dos incisiones en toda la longitud del cancer; disecaba los colgajos, separando con el mango del bisturí el tejido celular; si era muy voluminoso lo atravesaba con dos agujas enhebradas, cuyos hilos dejaba dentro para emplearlos cuando conviniese. Llegando a la mayor profundidad del cancer, tiraba de ellos con la mano izquierda, mientras con la derecha iba separando las adherencias. Acabada la operacion, dejaba salir alguna sangre, y curaba la herida, rellenándola con acibar é incienso pulverizados y mezclados con claras de huevos.

(Los Traductores.)

II. REGION ESTERNO-COSTAL.

Una vez que se hace abstraccion del aparato mamario, la region thorácica se regulariza y se hace mas uniforme para el estudio anatómico. En lugar de separarla inútilmente en muchas subdivisiones secundarias, creemos mas útil considerarla en su conjunto. Esta es una vasta region natural, cuya denominacion de *esterno-costal* indica suficientemente su definicion y estension.

Sus límites son los del thorax. Hácia arriba y adelante ofrece una depresion prolongada, mas ó menos sensible, es el *hueco sub-clavicular*, en donde los aneurismas de orígen de la axilar se elevan hácia afuera; donde Dahl aplicaba su torniquete para comprimir esta arteria sobre la segunda costilla; donde todas las luxaciones del húmero hácia adelante, sub-coracoideas ó subescapulares, elevan los músculos y los tegumentos, de manera que su exámen suministra nociones importantes para el diagnóstico (Malgaigne). En este punto es donde se practican las incisiones necesarias para la ligadura de la axilar.

Todos los puntos de la region no son igualmente accesibles ni ofrecen la misma utilidad para la auscultacion y la percusion del thorax; la mama que estorba para la aplicacion de vendajes en los casos de fracturas y luxaciones molesta tambien para una y otra esploracion; la presencia de la escápula y de los músculos gruesos que existen en este punto hacen la percusion difícil en el espacio que le corresponde; el sonido es siempre mas ó menos macizo; es mas sonoro al nivel del ángulo de las costillas, y principalmente hácia adelante y en los lados. La auscultacion debe ejercerse en toda la estension de la region; pero es necesario saber que los sonidos difieren

segun el sitio en que se coloca, bien sea la oreja, ó bien el cilindro del estetoscopo: así es que en el *hueco subclavicular* se encontrará la complicacion del ruido tubario, que produce el aire al introducirse en las grandes divisiones bronquiales, ruido que deberá distinguirse con cuidado del de las cavernas, que tienen una predileccion perniciosa para el vértice del pulmon.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es velluda en el hombre en toda la altura del esternon, y desprovista de vello en los lados y hácia atrás, en donde se halla mas firme y mas gruesa; contiene muchos folículos, que son frecuentemente el asiento de pústulas (*acne*). Sus adherencias son mas marcadas á lo largo del rafe medio.

2.° La *capa sub-cutánea* varía en su composicion y espesor. En el esternon es esclusivamente celulosa; en los lados se halla una cantidad de glándulas adiposas, mas ó menos considerables, segun los individuos; en las personas obesas contribuye mucho por su volúmen á la amplitud esterior del thorax. En esta parte se encuentran frecuentemente flegmones, y hácia el dorso forúnculos y antrax. La resistencia del dermis que espone entonces al desprendimiento de la piel ó á padecimientos inútilmente prolongados, deberá escitar á desbridar sin demasiada tardanza.

3.° La *fascia superficialis* se confunde en el esternon con las espansiones tendinosas de los músculos esterno-mastoideo, gran pectoral y recto del abdómen. Algunas veces un músculo particular, que Meckel considera como un apéndice de este último, viene á reunirla directamente al esterno-mastoideo. A los lados, la fascia encierra en su desdobladura el orígen del músculo cutáneo.

En esta capa se encuentran hácia adelante los *vasos* y *nervios superficiales*, de los cuales la mayor parte descienden hasta la mama.

4.° Una *lámina fibro-celulosa* cubre hácia adelante el músculo gran pectoral, hácia atrás el romboideo y el gran dorsal, debajo del trapecio.

5.° El primer *plano muscular* está formado hácia adelante por el *gran pectoral* (*esterno-humeral*), inserto en la clavícula, y en las seis primeras costillas; hácia atrás, por el gran dorsal, inserto en las cuatro últimas costillas falsas y en las apófisis de las vértebras lumbares y de las sestas ó sétimas dorsales inferiores; uno y otro van á la axila, cuyas paredes constituyen, y donde nosotros los encontrarémos nuevamente.

El primero presenta entre sus dos hacecillos, esternal y clavicular, un intersticio que se ha utilizado para la ligadura de la axilar. El tercer músculo es el *romboideo* (*dorso-escapular*), que de la sétima vértebra cervical y de las cuatro ó cinco primeras dorsales va á la base del homoplato.

6.° Una capa celulo-fibrosa, ó *inter-muscular*, separa adelante el grande del pequeño pectoral, y atrás se estiende debajo del romboideo. Los abcesos que ahí se desenvuelven tienen mucha tendencia á dirigirse hácia la axila, á causa de los movimientos de los miembros y del camino fácil que abren á los senos purulentos los tejidos laminoso y adiposo, que comunican en muchos puntos con las capas precedentes. El pus desciende algunas veces, por debajo del borde del gran pectoral ó del romboideo, en un pequeño intervalo triangular, donde los espacios intercostales no están cubiertos, por decirlo así, mas que por los tegumentos. Sin embargo, yo los he visto tambien permanecer en su lugar entre los dos pectorales; entonces deben abrirse en el punto declive, paralela ú oblicuamente á las fibras musculares.

La *arteria thorácica superior*, con su *vena* satélite, serpea en esta capa, entre el grande y el pequeño pecto-

ral, en los cuales se distribuye por un gran número de ramificaciones, de las cuales algunas se prolongan hasta la mama.

En la parte esterna, la *vena cefálica* sube en el intersticio celuloso, comun al deltoides y al gran pectoral, y se encorva debajo de la clavícula para desaguar en la vena axilar, pasando por encima de la arteria y el plexo-braquial. Su desagüe tiene lugar algunas veces por encima y no por debajo de la clavícula; comunica muchas veces con la yugular esterna. Cuando ninguna vena está aparente, M. Lisfranc ha propuesto, en los casos de necesidad, descubrir la cefálica en el intersticio precitado por medio de una incision suficiente: nosotros no opinamos que persona alguna siga este consejo.

La *arteria acromial*, primer ramo de la axilar, se introduce hácia afuera en el intersticio del gran pectoral y del deltoides, donde se divide en dos ramos, de los cuales el inferior ó descendente, sigue en sentido inverso el trayecto de la vena cefálica.

7.° El segundo *plano muscular*, que es incompleto, está constituido por cinco músculos. *Hácia adelante* y *arriba*, el músculo *sub-clavio* (costo-clavicular), que veremos en la region clavicular (lib. 2, sec. I, cap. 1.°), se estiende, debajo del canal de la clavícula, desde el cartílago de la primera costilla hasta el ligamento coraco-clavicular; puede deprimir la clavícula ó elevar la primera costilla, representando un papel notable en las fracturas de estos huesos. *En la parte media*, el *pequeño pectoral* (costo-coracoideo), de forma triangular, se dirige de la tercera, cuarta y quinta costillas á la apófisis coracoides, dejando entre sí y el precedente un espacio triangular muy conocido en medicina operatoria. *Hácia abajo*, se hallan las fibras de insercion del *recto abdominal*; las digitaciones del *grande oblícuo*, que se elevan hasta la quin-

ta costilla; y *hácia afuera*, las del gran serrato, que atraviesan los ramos braquiales de los nervios intercostales, los cuales descienden hasta la octava costilla; en fin, *hácia abajo*, el *pequeño serrato inferior*. El sub-clavio, el pequeño pectoral y el gran serrato son inspiradores; el recto abdominal, el grande oblícuo y el pequeño serrato inferior obran en la espiracion. Todos pueden concurrir al cambio de lugar de las costillas en las fracturas.

La arteria *thorácica inferior*, ó *mamaria esterna*, desciende casi verticalmente entre el gran serrato y el pequeño pectoral, costea en seguida al gran pectoral en su parte inferior, y se encorva debajo de él para ramificarse en sus fibras y en la mama.

8.° Una capa de tejido adiposo reviste la cavidad thorácica, aumentando en espesor á medida que se aproxima á la axila; rodea los vasos y nervios axilares.

La *arteria axilar* que continúa la sub-clavia en el momento que esta escede la primera costilla (1), se estiende desde la base de los escalenos al tendon del gran dorsal; oculta profundamente debajo de la clavícula y los pecto-

---

(1) Los anatómicos y los cirujanos no estan de acuerdo sobre los límites de la axilar y de la sub-clavia; desde el escaleno hasta la clavícula el tronco arterial no suministra regularmente ningun ramo que pueda hacer decidirse en favor de la una ó de la otra; la cervical trasversa nace muchas veces mas allá del escaleno. Seria, pues, mas conveniente referir á la sub-clavia toda la porcion de arteria comprendida entre su orígen y el punto en que pasa á la axila, es decir, donde se introduce entre la primera costilla y el músculo sub-clavio. Bajo el punto de vista quirúrgico y operatorio le dividirémos en tres partes: 1.°, desde su orígen hasta los escalenos; 2.°, detrás de los escalenos; 3.°, desde los escalenos hasta su paso al espacio costo-clavicular. La segunda y tercera porcion tienen igual dimension en los dos lados. La primera es menor en el lado derecho que en el izquierdo, por causa del tronco braquio-cefálico.

rales, tiene una direccion oblícua hácia la axila, en la parte esterna de su vena satélite, hácia adentro del plexo-braquial, que es algo posterior, pero cuyos troncos le forman pronto, descendiendo, una especie de enrejado; reposa sobre la primera costilla en donde puede ser comprimida. Por encima del pequeño pectoral, esta arteria suministra tres ramos que ya conocemos (acromial, thorácica superior é inferior); estas salen algunas veces de un tronco comun.

La *vena axilar* acompaña á su arteria, cuyo borde interno costea, al propio tiempo que la cubre un poco hácia adelante. Ademas de las venas *acromiales* y *thorácicas* superior é inferior, recibe la cefálica; su direccion es oblícua de abajo arriba desde el tendon del gran pectoral hasta la insercion del escaleno.

El *plexo-braquial*, que sale de los escalenos, se dirige por debajo hácia la axila, por detrás de la arteria, hasta que sus ramos le rodean como ya lo he dicho.

Los vasos y nervios axilares corresponden á la *cavidad sub-clavicular*. Recordemos aquí que el gran pectoral presenta entre sus hacecillos clavicular y esternal un intersticio celular fácil de percibir debajo de la piel, especialmente en la adduccion del brazo, y que de la articulacion esterno-clavicular se dirige oblícuamente hácia abajo hasta la insercion del músculo al húmero. MM. Marjolin y Lisfranc han propuesto penetrar por este intersticio para ligar la axilar por debajo de la clavícula, maniobra fácil en el cadáver, y que debe serlo igualmente en los sugetos flacos. Mas no sucede lo mismo respecto á las personas gruesas ó los sugetos musculosos; se puede ademas objetar: 1.°, que la arteria es atacada á una gran profundidad; 2.°, en un punto demasiado elevado; 3.°, que las contracciones musculares hacen su investigacion y aislamiento muy difíciles; 4.°, y que cerrando el ori-

ficio privan de toda via de evacuacion á la supuracion, que tenderá, como se ha dicho, á estenderse hácia la axila, etc. En vista de estos inconvenientes, ¿qué podrá ser la pequeña ventaja de conservar algunas fibras musculares, que por otra parte se reunirian al mismo tiempo y tan bien como la incision de la piel?

Se ha intentado abrir una via operatoria en otro intersticio, el cual separa el gran pectoral del deltoides. Dessault habia pensado penetrar en él para ligar la arteria detrás del pequeño pectoral, despues de haberle cortado cerca de la apófisis coracoides. A pesar de las modificaciones de Pelletan y de Delpech, este procedimiento no tiene un valor práctico, porque se aventura á herir la vena cefálica y necesita la seccion del pequeño pectoral, porque la arteria es muy profunda y muy difícil de separar, rodeada como está de los troncos del plexo-braquial y de su vena satélite, porque, en fin, la ligadura se fija inmediatamente por debajo del orígen de la acromial y de las thorácicas.

Vale mas hacer una incision paralela á la clavícula, á 7 líneas de su borde inferior, en una estension de 3 pulgadas y media con corta diferencia, deteniéndose cerca del espacio deltoideo para evitar la vena cefálica que corre por él. La anatomía normal no indica ningun vaso notable en todo el espesor del gran pectoral. Sin embargo, M. Malgaigne dice haber visto obligado á Dupuytren á ligar 12 ó 13 arterias antes de llegar á la axilar; era por un caso de aneurisma ya antiguo, y hasta las colaterales mas tenues habíanse desarrollado mas ó menos: será prudente ligarlas segun que se les abre, para que la sangre, ocultando las partes, no complique la ejecucion. Despues de la incision de la aponeurosis se descubre el triángulo sub-clavicular limitado hácia arriba por el músculo sub-clavio, hácia abajo por el pequeño pectoral, y hácia

adentro por el gran pectoral. Se busca la arteria debajo de la clavícula á 4 líneas poco mas de su tercio interno; se halla *hácia afuera* y *atrás* el plexo-braquial, y *hácia adentro* la vena axilar que, hinchándose en cada espiracion, la cubre en parte y exige ser dirigida mas hácia adentro para dejar la arteria hácia afuera. Es menester recordar que las arterias thorácica y acromonial nacen comunmente por encima del pequeño pectoral. La ligadura debe colocarse por encima de ella; cuando se la dirige cerca del músculo sub-clavio, su origen, hallándose inferior, no podrá ya oponerse á la formacion del coágulo.

Para evitar la vena cefálica se recordará que, deslizándose debajo de la clavícula, penetra debajo del gran pectoral, hácia la parte superior del intervalo deltoideo, para ir á desaguar en la vena axilar por encima de la arteria y del plexo-braquial.

Espacios inter-costales. El pecho, despojado de las partes que acabamos de describir, presenta una grande uniformidad de estructura. Los espacios inter-costales no tienen dimensiones iguales ni constantes; *su altura aumenta en la inspiracion y disminuye en la espiracion*; se aumentan y encorvan en el empyema y se retraen despues de la reabsorcion de un hidrothorax; se encuentran en este punto tres órdenes de músculos: *supra*, *sub* é *inter-costales*: los pequeños *músculos supra-costales* han sido descritos en la region espinal (sec. I).

Capas anatómicas: 1.°, una *aponeurosis delgada*, de apariencia nacarada, tapiza toda la estension de los intervalos de las costillas.

2.° Los *músculos inter-costales esternos* se estienden desde el raquis á los cartílagos costales, en donde son reemplazados hasta el esternon por una aponeurosis muy fuerte, cuyas fibras se dirigen en el mismo sentido que

el músculo, es decir, oblícuamente de arriba abajo y de atrás adelante.

3.° Una capa delgada de tejido celular laminoso, confundido por delante con la aponeurosis esterna, separa los dos músculos inter-costales; en este punto es por donde serpean los vasos y nervios inter-costales.

Las *arterias inter-costales*, en número de 9 á 11, de las cuales la primera nace de la sub-clavia y las demas de la aorta thorácica, tienen todas una marcha análoga. Despues de haber suministrado hácia la articulacion costo-vertebral un ramo dorsal que se desliza entre las apófisis trasversas para distribuirse en los músculos de los canales, la arteria serpea en medio del espacio inter-costal hasta el ángulo de las costillas, en que se divide en dos ramas: la inferior, mas pequeña, costea el borde superior de la costilla subyacente; la superior, mas considerable, conserva en cirujía el nombre de *arteria inter-costal*, y se desliza entre los dos planos de músculos, en el canal de la costilla sobrepuesta, la cual abandona hácia su tercio anterior para seguir de nuevo la parte media del espacio inter-costal. Hácia adelante, las *ramas esternas* ó *inter-costales* de la arteria mamaria interna caminan en sentido opuesto al encuentro de las precedentes, con las cuales se anastomosan.

Las *venas inter-costales* siguen el mismo trayecto; la superior se desagua en la sub-clavia, y las inferiores en la azygos en el lado derecho, y los semi-azygos en el izquierdo.

Los *nervios inter-costales* acompañan á los vasos; los siete primeros horadan los músculos para dirigirse hácia las pleuras y el diafragma, igualmente que á los músculos pectorales, á las mamas y á los tegumentos. La distribucion simultánea en los planos profundo y superficial de los vasos y nervios procedentes de los troncos comu-

nes, esplica los dolores superficiales que se sienten en la pleuresia, y la eficacia en estos casos de las sanguijuelas, de los exutorios, de los emolientes aplicados sobre las partes laterales del thorax, en fin, la simpatía singular que une la piel de esta region con el diafragma, y la utilidad que se reporta en las asfixias para restablecer la respiracion (Blandin).

Algunos *ganglios linfáticos* se hallan diseminados irregularmente en esta capa, sobre el trayecto de vasos y nervios, y se infartan en las afecciones cancerosas de las paredes thorácicas.

Despues volverémos á tratar sobre los corolarios patológicos y operatorios que deben deducirse de estas diversas disposiciones anatómicas.

4.° Los *músculos inter-costales internos* se estienden desde el esternon hasta el ángulo de las costillas, donde se continúan como los esternos con una lámina fibrosa. Su direccion es oblícua de arriba abajo y de adelante atrás, en sentido inverso de los precedentes; disposicion que unida á que su estructura se compone á la vez de fibras carnosas y aponeuróticas, aumenta mucho á la resistencia de los espacios inter-costales.

5.° Una *aponeurosis interna*, delgada y blanquecina, reviste la cara interna del plano carnoso precedente, y se reune hácia el ángulo de las costillas con el tejido celular de la tercera capa.

6.° Los músculos *infra-costales* son pequeños hacecillos carnosos esparcidos en diversos puntos, que descienden desde su insercion á la primera ó segunda costilla por su parte inferior. El *triangular del esternon* (esterno-costal) se estiende oblícuamente desde el esternon y el apéndice xifoides á los cartílagos de las cuatro ó cinco últimas costillas verdaderas, que dirige hácia abajo.

La arteria *mamaria interna*, que nace de la sub-clavia,

pasa delante del escaleno, hácia afuera del nervio frénico, da ramos al tymo, al músculo esterno-tyroideo; se introduce en el pecho detrás de los cartílagos esterno-costales; suministra la *mediastina anterior* y la *diafragmática superior*, y se divide al nivel del apéndice xifoides en dos ramos que pertenecen á las paredes abdominales, y de las cuales la interna se anastomosa con la epigástrica. En su trayecto da la mamaria interna: 1.°, *ramos internos* que atraviesan los músculos inter-costales, cerca del esternon, y se distribuyen en los pectorales, etc.; 2.°, *ramos esternos*, que en número igual á los precedentes y á los espacios inter-costales á que corresponden, se deslizan en el borde de cada cartílago para anastomosarse con los intercostales.

7.° La última capa laminosa constituye el tejido *celular sub-pleural*; en la pleuresia es el asiento de las congestiones vasculares.

8.° Se halla, *hácia adelante*, el mediastino anterior; en el lado izquierdo, el pericardio, y en todos los demas puntos las pleuras.

Las heridas penetrantes del thorax van acompañadas á veces de la lesion de la arteria inter-costal. Con razon se ha dicho que la ciencia poseia mas procedimientos para detener esta hemorragia que ejemplos auténticos de la gravedad de esta herida. Sabemos que cada una de estas arterias serpea oblícuamente de abajo arriba, desde la articulacion costo-vertebral hasta el ángulo de las costillas, donde se divide y oculta su ramo grueso debajo de un canal oseo. La arteria se halla de este modo á cubierto por el espesor de las partes *hácia atrás*, por cierto abrigo oseo, *lateralmente*; y se halla, *hácia adelante*, demasiado ramificada para que la lesion dé lugar á una hemorragia alarmante. La mamaria interna estaria mas espuesta en este punto, y con especialidad en su parte superior, por-

que en la inferior se halla á cubierto debajo de los cartílagos, que estan casi contíguos, lo cual la hace menos accesible. El mas sencillo y el mejor de todos los medios hemostáticos es el taponamiento con un pequeño saco ó una vejiga que se introduce en la herida, donde se la llena de hilas y se la retira en seguida hácia afuera para comprimir la arteria; únicamente tiene el inconveniente de dejar algun tiempo un cuerpo estraño en la cavidad pleural. Seria mas conveniente la ligadura, si la naturaleza del accidente impusiera su necesidad ó hiciese fácil su ejecucion. En las heridas penetrantes, la esploracion con el dedo puede ilustrar mucho sobre la causa de la hemorragia; si se detiene por la compresion del reborde costal, el dedo indica á la vez el orígen preciso de la sangre y el punto adonde se necesita dirigir la ligadura ó el tapon.

En la operacion del empyema, ¿dónde deberá practicarse la puncion (1)? 1.°, se evitarán los vasos, dividien-

---

(1) Diversas son por cierto las opiniones de nuestros célebres cirujanos sobre el punto preciso en que debe practicarse la operacion del empyema y los casos en que se encuentre indicada.

JUAN ANDRES DE LA CRUZ llamó ya la atencion sobre estos derrámenes, que aconsejaba estraer por medio de una geringa.

LUIS MERCADO no abria enteramente el pecho cuando el enfermo era débil, y solo prolongaba la incision hasta la pleura. porque el pus, decia, trasuda poco á poco, ó bien se procura una salida afuera.

FRANCISCO DE ARCEO insistió en las ventajas de la reunion inmediata de estas heridas; reprobaba sobre todo la costumbre de introducir en ellas la cánula; pero contaba mucho con los efectos de las inyecciones detersivas, y hacia contra-aberturas con suceso.

JUAN CALVO propone hacer la incision entre la tercera y cuarta, ó entre esta y la quinta costillas; aconseja no sacar de una sola vez toda la cantidad, y sí en varias, diluyendo el pus, si fuere muy craso, con las inyecciones de agua de cebada, de malvas, de narciso y de azucena.

do la parte media del espacio inter-costal desde el ángulo de las costillas hasta una distancia casi igual del esternon y de las vértebras; 2.°, se evitará el diafragma, no pasando mas adelante de la décima costilla, y dirigiendo la incision ó la puncion tanto mas hácia atrás cuanto mas se descienda en los espacios inter-costales. (El diafragma

---

JUAN FRAGOSO aconseja hacer la incision entre la tercera y cuarta costillas, lo mas cerca posible del diafragma, lo mismo que Andrés Alcazar é Hidalgo de Agüero, el que, despues de estraido el líquido, usaba las inyecciones con vino blanco, con el objeto de producir una inflamacion algo graduada.

PEDRO LOPEZ hacia la abertura entre la cuarta y quinta costilla del mismo lado y paralela á su longitud, á la distancia de cuatro dedos de la espina dorsal.

JUAN CASTILLO hacia la incision entre la tercera y cuarta costilla verdaderas, contando de abajo arriba del mismo lado en que existia el empyema, y en direccion paralela al espacio intercostal, recomendando, despues de abierto el pecho, la salida paulatina del derrame.

En fin, JOSÉ DE ORONOZ Y SORETA ponia en práctica el siguiente método con felices resultados: « elegido el lugar, se hace sentar al enfermo sobre la cama, inclinándole un poco hácia el lado contrario, para que en cierto modo se ensanchen las costillas, quedando estirada la parte; luego se señala con tinta el sitio en que ha de hacerse la incision, y formando el cirujano un pliegue, la practica, con el escalpelo, de tres dedos de larga. Esta incision, si se hace en el lado izquierdo, debe ser entre la segunda y tercera costillas verdaderas inferiores; y si en el derecho, entre la tercera y la cuarta, á cuatro ó cinco dedos de distancia de la espina dorsal, y otro tanto del ángulo inferior de la escápula, y sobre la márgen posterior de la costilla, sin tocar en el borde inferior de la de arriba, para no ofender los vasos que por él pasan. Se cortarán los músculos inter-costales, y con gran cuidado la pleura, para no herir los pulmones, con los que suele estar pegada, y si es necesario, se despega con el dedo para que salga la sangre ó el pus. Si hay derrame en los dos lados, se hace en ambos, porque estando interpuesto el mediastino estas cavidades no comunican entre sí. Practica en seguida inyecciones tibias con cocimiento de escabiosa, las que deben continuarse hasta que los líquidos salgan puros y claros.

(Los Traductores.)

se inserta por medio de seis digitaciones en los cartílagos de la sesta y sétima costillas, y en el cartílago y el cuerpo de las cuatro últimas.) En Francia, la regla es escoger, contando de abajo arriba, el tercer espacio en el lado izquierdo, y el cuarto en el derecho, á causa del hígado. M. Malgaigne pretende que este precepto no es de ninguna manera fundado, por cuanto las incisiones del diafragma se efectúan tan abajo en el lado derecho como en el izquierdo, y que una coleccion de líquido le deprime tanto en un lado como en el otro. La esperiencia cadavérica y la observacion clínica son contrarias á esta asercion; nos parece que la regla comun debe conservarse; 3.°, queda por escoger un punto suficientemente declive. Cuando se está sentado, los dos espacios precitados pueden convenir; en el de decúbito dorsal, los seis últimos están casi en el mismo plano; tambien los espacios medios se encorvan mas, segun la observacion de Laennec, que por esto preferia el sesto. M. Malgaigne concluye de ahí, que el lugar de eleccion debe variar segun la posicion que afecte el enfermo. Por mi parte resolveria que debe variar mas bien segun la posicion del derrame; seria poco metódico resolver de este modo el problema de una manera general, cuando se trata de casos particulares y distintos. A la percusion y á la auscultacion pertenece precisar rigurosamente el asiento; y la medicina operatoria vendrá en seguida á utilizar las nociones de anatomía quirúrgica que acabamos de desarrollar.

§. II. DEL ESQUELETO DEL PECHO.

El esqueleto del pecho representa una caja osea, cuya forma es la de un cono truncado, con base inferior. Sabemos que sus diámetros difieren de los del estado fresco; mientras que en este último caso hemos visto la circun-

ferencia superior esceder á la inferior de pulgada y media á 2 pulgadas, el esqueleto thorácico del mismo sugeto nos presentó despues una notable diferencia en sentido contrario, es decir, en favor de la circunferencia inferior. La medicion que nos habia dado en el estado fresco 2 pies, 8 pulgadas y 3 líneas en la parte superior, y solamente 2 pies, 6 pulgadas y 1 línea en la parte inferior, marcaba en el estado oseo sobre 1 pie, 11 pulgadas y 8 líneas en la parte superior, y cerca de 2 pies 4 pulgadas y 5 líneas en la inferior. Respecto á los *diámetros*, el trasverso y el antero-posterior aumentan en la inspiracion; no puede suceder así respecto al vertical en el esqueleto, dependiendo la ampliacion thorácica en este sentido principalmente de la depresion del diafragma.

El esqueleto thorácico se halla constituido: *por delante* por el esternon y el apéndice xifoides; *lateralmente*, por los cartílages costales y las costillas; en la *parte posterior* por las vértebras dorsales cuyo cuerpo divide por su proeminencia la cavidad en dos canales en los cuales se aloja una parte de los pulmones.

El *esternon* está formado primitivamente de muchas piezas que se unen en la edad adulta; diversas eminencias trasversales son los vestigios de esta union. M. Blandin indica la edad en que estas diversas soldaduras tienen lugar sucesivamente. Maison-neuve sostiene que la articulacion de las dos primeras piezas subsiste en el estado de diarthrosis (y no de amphiarthrosis), con cartílagos de incrustacion y cierta movilidad hasta una edad muy avanzada; ha observado dos casos de luxaciones y M. Pache otro caso (*Gaz. méd.*, 1842, pág. 221, 494). El hueso queda frecuentemente horadado en la parte inferior; una anomalía mas adelantada consiste en su bifidez, ó en la separacion de sus piezas elementales, que dejan de este modo el pecho abierto. El corazon puede formar hernia al

través; en Italia he visto un caso curioso de *ectopia anterior* de este órgano : M. Cruveilhier ha encontrado recientemente un ejemplo que le ha permitido, así como á M. Monod, estudiar los movimientos y los ruidos del corazon. (*Gaz. méd.* 1841, núm. 32.)

El esternon es un hueso prolongado, aplanado y como suspendido entre los cartílagos costales. Su longitud, mínima en el feto, siempre débil en la muger, varía en el adulto entre 6 pulgadas 5 líneas, y 7 pulgadas 9 líneas. Su superficie es plana ordinariamente; mas sus formas varian mucho; es muchas veces deprimida cuando este hueso sirve de punto de apoyo como en los zapateros y marineros que aprenden su oficio anticipadamente; no es raro que esta deformacion impida la funcion de los pulmones y del corazon; algunas veces hay una especie de arco abobedado; el hueso se encorva, lo que he comprobado muchas veces en los sugetos atacados de enfisema pulmonar, de enfermedades del corazon, ó de desviacion de la columna vertebral, etc. Se le ha visto tambien afectar la forma angulosa de las aves.

El esternon tiene movimientos de totalidad; por su oblicuidad y movilidad puede evitar los choques esteriores; sus fracturas son bastante raras; provienen de causas directas ó indirectas. En el primer caso, se ha dicho que los fragmentos estaban hundidos; esto no tenia lugar en las observaciones que he recogido en el Hôtel Dieu de Lyon. He comprobado una fractura indirecta en un albañil que de un lugar elevado habia sufrido una caida sobre el dorso; la columna vertebral se habia doblado; el esternon, tirado violentamente por los músculos del abdómen y del cuello, especialmente el esterno-mastoideo y el gran recto abdominal, se habia encontrado en las condiciones de una cuerda estendida enérgicamente por dos potencias que obraban en sentido opuesto, y habia ter-

minado por romperse. El cambio de lugar era muy escaso; aumentaba en la inspiracion. Esta fractura me ha parecido muy grave; he visto morir la mayor parte de los enfermos; yo lo atribuyo á la conmocion nerviosa; á los derrames sanguíneos en el mediastino y las pleuras; á los accidentes concomitantes que la complican, etc. Se puede ver en los museos anatómicos que la consolidacion se verifica por un callo huesoso.

El esternon es frecuentemente el asiento de exóstosis venéreos. Se le trepana para evacuar los abcesos del mediastino, estraer secuestros de necrosis ó restos de caries, etc. No debemos separarnos demasiado hácia la parte lateral, para evitar la lesion de la mamaria interna. La trepanacion es siempre una operacion grave; Skieldrup y Laennec la han propuesto previamente en la puncion del pericardio. Yo dudo que los cirujanos prudentes consientan en esta aprobacion de M. Blandin: «la incertidumbre de los signos del hydro-pericardias esplica bastante, dice, *la bondad de este método*, que permite esplorar la cubierta del corazon y asegurarse, antes de abrirlo, si contiene algo de líquido.» (*Anat. thop.*, 1834.) ¿Quién osaria trepanar el esternon para asegurarse de la realidad de un diagnóstico oscuro con demasiada frecuencia?

El *apéndice xifoides*, análogo al coxys, no pertenece al thorax con mas razon que el coxys á la pelvis; no siendo contínuo, sino solamente articulado con el esternon, puede ofrecer una verdadera luxacion. ¿Puede admitirse en general que no sea necesaria su reduccion? Posible es dudarlo. El apéndice ensiforme está algunas veces bifurcado; M. Blandin pretende «que su flexion posterior no puede apenas molestar al estómago, como se ha creido, y que casi siempre esta disposicion no ha sido considerada como causa de gastralgia mas que por médicos poco instruidos, y por lo mismo incapaces de preci-

sar la verdadera causa de una enfermedad.» (*Anat. thop.*, 1826, pág. 283.) Con dificultad se podrá conformar con su opinion, especialmente cuando él mismo añade despues que «M. Billard de Brest ha practicado la gastrotomía para levantar el apéndice xifoides fracturado y deprimido del lado del estómago, cuyas funciones impedia.» (*Ibid.*, pág. 284.)

Los *cartílagos costales* van aumentando en estension de la segunda á la décima costilla. Está demostrado que su elasticidad no les preserva de toda fractura; sin embargo, en la juventud su poca resistencia hace que cedan y eviten los choques esteriores; igualmente en la infancia esta lesion es muy difícil, si no imposible; en los viejos, por el contrario, los cartílagos se osifican; Dupuytren ha demostrado que esta osificacion tiene lugar con una desviacion manifiesta de las costillas, como en un movimiento de inspiracion, de modo que conserva el thorax, por un fin providencial, en su mayor grado de espansion. Una vez osificados, los cartílagos se colocan en el caso de las costillas. En el adulto, M. Magendie ha probado la posibilidad de estas fracturas: son simples y trasversales; las luxaciones parecen variar segun la elasticidad de los cartílagos, el grado y la direccion de presion que ejercen sobre las costillas el decúbito dorsal ó lateral, y la estacion, bien sea de pie ó sentado, etc. M. Magendie ha sido el primero que ha hecho observar que la consolidacion tiene lugar por un callo oseo.

He hecho un esperimento en estas fracturas que no concuerda con el de M. Malgaigne. En un sugeto de 30 años, con corta diferencia, dividí en el lado izquierdo los cartílagos de la tercera, cuarta, quinta y sesta costillas verdaderas á una distancia diferente del esternon: 1.°, en el decúbito dorsal, la dislocacion de los fragmentos esternos se verificó hacia atrás, escepto en la 3.ª;

2.°, esta dislocacion hácia atrás se hizo general y mas pronunciada cuando coloqué el cadáver sobre el lado izquierdo; 3.°, permanecia poco mas ó menos de la misma manera en el decúbito lateral derecho; 4.°, sentado, persistia todavía en el mismo sentido; 5.°, la reduccion se hizo completa cuando suspendí verticalmente el tronco por el brazo izquierdo. Repetí muchas veces estos esperimentos, y los resultados fueron siempre idénticos.

Los cartílagos pueden luxarse; 1.°, ora sea entre sí, como lo he visto efectuarse con el tiempo en ciertos casos de reumatismo, como Boyer y Martin lo han averiguado por causa traumática (los cartílagos sesto, setimo y octavo se articulan entre sí por su borde correspondiente, por medio de una artrodia); 2.°, ora sea con el esternon, al cual se une por artrodia, escepto el primero que está íntimamente unido. En los niños raquíticos existen en las articulaciones costo-esternales nudosidades salientes, cuya série forma dos líneas divergentes; se les ha dado el nombre de *rosario raquítico*. El thorax presenta entonces una reduccion marcada desde la segunda ó tercera costilla hasta la sétima, en donde las costillas se elevan como para cubrir la parte superior del abdómen.

Hay doce *costillas*; en Pavía he visto un esqueleto que tenia trece; el museo de Strasburgo posee uno que no tiene mas que once. Se distinguen siete costillas verdaderas ó esternales, y cinco costillas falsas ó asternales. Se ha pretendido que las dos últimas, á causa de su aislamiento y de la ausencia de articulacion, ya con las apófisis trasversas, ya con los cartílagos costales, se hallaban, en razon de su movilidad, absolutamente libres de fracturas, de la misma manera que la primera que oculta y protege la clavícula. Por mi parte, creo mas comunes de lo que se piensa las fracturas de las costillas flotantes; he com-

probado muchos ejemplos, y tambien lo he observado, aunque con menos frecuencia, en la primera costilla; y puedo afirmar que la grande dificultad de la esploracion y del diagnóstico entra por mucho en la pretendida imposibilidad ó rareza de estas lesiones. Sin embargo, las nueve costillas medias, como mas salientes y mas accesibles, son en general las mas frecuentemente atacadas. La fractura puede depender, ya de una causa directa que tiende á undir ó enderezar la costilla, ya de una causa indirecta, como una presion sobre el esternon, capaz de romper la costilla al nivel de su grande corvadura que aquella exagera. De aqui provienen, en el primer caso, las *fracturas hácia adentro* con salida interna de los fragmentos, y en el segundo, las *fracturas hácia afuera* con dislocacion esterior. ¿Persisten estas dislocaciones? Por largo tiempo así se ha creido; en la actualidad es una cuestion controvertible. Al menos que no existan fracturas múltiples, ó con desgarraduras de los inter-costales, Vacca Berlinghieri niega la posibilidad de estas dislocaciones, ya hácia adentro ó hácia afuera, porque dice que no existen músculos capaces de dirigir los fragmentos en estos dos sentidos; que todos se limitan á elevar ó deprimir las costillas. Boyer ha llegado tambien hasta decir que «no puede haber allí dislocacion permanente entre los fragmentos de la fractura.» Esta asercion es contraria á la observacion clínica. El Museo Dupuytren contiene dos casos de fracturas de costillas consolidadas: en el primero, la fractura es doble, y recae sobre muchas costillas; el fragmento anterior está deprimido hácia adentro; hácia adelante, el medio ejecuta movimientos de vásculo hácia afuera; hácia atrás, los ejecuta hácia adentro. En el segundo la fractura es simple, y recae tambien sobre muchas costillas; es oblicua; el fragmento anterior forma eminencia por encima de la primera y la tercera

costillas fracturadas ; está deprimido en la segunda.

Vacca-Berlinghieri insiste, para esplicar las dislocaciones, sobre el mismo tratamiento y la forma del aparato que le parece muy propio para producirlas. A pesar de los esperimentos de Richerand, y todavía mas recientes de M. Malgaigne, es un punto que exige ser estudiado detenidamente. He comprobado muchas fracturas de costillas sin dislocacion sensible; otras con una eminencia hácia adentro ó hácia afuera, sin que su etiología pudiese establecerse rigurosamente, aun teniendo en cuenta el modo de produccion, el asiento de la lesion, la influencia de los pectorales, del grande oblícuo, del triangular, etc. Un simple vendaje de cuerpo muy ancho y bien aplicado alivia instantáneamente á los enfermos, y me ha bastado comunmente para la curacion de las fracturas hácia afuera, que son las mas comunes. Se pone inmóvil la caja thorácica, y despues de algunas semanas aparece nuevamente completa la libertad de los movimientos.

Se ha negado el movimiento de la primera costilla. Ved aquí un esperimento que autorizará á comprobar fácilmente su existencia. Se sabe que dirigiendo el hombro enérgicamente hácia atrás y abajo, se comprime la arteria sub-clavia, en términos que la circulacion se detiene en el miembro thorácico. Si despues de haberla comprimido de este modo entre la primera costilla y la clavícula, se eleva este último hueso en una estension igual al diámetro de la arteria, es decir, sobre 4 $^1/_2$ líneas, la circulacion interrumpida deberá establecerse de nuevo en los brazos; en efecto, esto es lo que sucede. Supuesto esto, si la primera costilla se eleva ó se deprime durante los movimientos respiratorios, el mismo fenómeno deberá reproducirse y desaparecer alternativamente; sentado esto, hágase una inspiracion profunda en la posicion indicada, y se ob-

servará una cesacion completa del pulso braquial; luego la arteria sub-clavia ha sufrido una compresion, y por consiguiente la primera costilla goza de un movimiento positivo de elevacion en cada grande inspiracion. De estos hechos se podrá sacar partido en medicina operatoria.

La posibilidad de las luxaciones de las costillas sobre las vértebras, que Buttet habia procurado demostrar en las *Memorias de la Academia de Cirujía*, ha sido negada por el editor de esta coleccion en 1819 (*Mem.* 1819, in 8.°, VI, 93); M. Blandin tampoco lo cree, y opina que se habria tratado de fracturas tomadas por luxaciones. (*Anat. Topog.* 1834.) Sin embargo, se ve uno precisado á admitir la realidad de los hechos; M. Hankel ha publicado la observacion de una luxacion de la undécima costilla izquierda, sospechada toda la vida y comprobada en la autopsia (*Gaz. méd.* 1834, núm. 12). Desde entonces, messieurs Kennedy, Dune y Finucane han citado otros tres casos relativos á la décima, undécima y duodécima costillas. (Dublin, *Med. Press.* 1841.)

§. III. PARED INFERIOR DEL THORAX, O REGION DIAFRAGMATICA.

La pared inferior del pecho es muscular; está constituida por el *diafragma*, músculo impar que forma por sí solo una region estensa é importante, oculta profundamente debajo de la caja pectoral; estendido entre el pecho y el abdómen, representa un tabique á modo de bóveda movible, fijo en la área de la base del thorax, segun un plano oblícuo de adelante atrás y de arriba abajo.

El centro está ocupado por una ancha y fuerte aponeurosis, escotada hácia atrás y dividida en tres lóbulos; es el *centro frénico* de donde parten divergentes las fibras carnosas, mas cortas hácia adelante que en los lados. El

diafragma se desarrolla por dos mitades laterales que se reunen en la línea media; en el lado izquierdo es donde las anomalías y agenesias se encuentran mas comunmente, y hacen comunicar las cavidades pleurales y abdominales (1). Su cara *superior* ó thorácica es convexa; está en relacion con el mediastino en el centro, con el corazon á la izquierda y con los pulmones en cada lado; M. Blandin cree que puede elevarse hasta la octava vértebra dorsal, que es casi al nivel del pezon. Mas variando esta altura, segun la inspiracion ó espiracion, importa para el diagnóstico en una herida de pecho, conocer el momento preciso de la herida. La convexidad está mas elevada en el lado derecho, lo cual se atribuye á la presencia del hígado; M. Malgaine lo atribuye á la retraccion mayor y mas influyente del pulmon derecho que le corresponde

---

(1) El doctor Martinez y Molina ha observado recientemente en los anfiteatros anatómicos de la Facultad de Medicina de esta corte un caso bastante curioso de ectopia de las vísceras abdominales en un feto de todo tiempo perteneciente al sexo femenino, cuyo caso publicó en la *Gaceta médica de Madrid*, núm. 141, año IV, 30 de nov. de 1848, en estos términos: «en un feto de todo tiempo, cuyo hígado estaba inyectado, para la demostracion pública de vasos linfáticos, ví con sorpresa que el paquete intestinal ocupaba la cavidad izquierda del pecho; el pulmon de este lado, sumamente reducido, se encontraba en el vértice; el estómago ocupaba el sitio del corazon, y este, que habia sido rechazado al costado derecho, dirigia su punta hácia la izquierda. El bazo, que habia acompañado al estómago, estaba en relacion con la parte lateral izquierda del pericardio; y el pancreas, igualmente por encima del díafragma, guardaba sus relaciones con el duodeno. El omento cólico, desprendiéndose del borde convexo del estómago y del arco del colon, se dirigia hácia arriba á buscar el vértice de la cavidad thorácica, no de otro modo que en el estado normal se dirige hácia abajo á buscar la fosa iliaca izquierda. Sin querer recordábamos el medio hombre superior y el medio inferior del autor de la teoría de los análogos.

»Toda esta hernia se habia verificado por un orificio nor-

mas estensamente, fundándose tambien en que la atrofia pulmonar produce este fenómeno.

La cara *inferior* ó abdominal es cóncava; mira hácia abajo y adelante; las contracciones bruscas del músculo impelen las vísceras hácia la ingle derecha (véase *abdómen*), en donde las hernias son muy frecuentes; es serosa como la precedente, y corresponde al hígado en el lado derecho, al estómago en el centro, al bazo en el lado izquierdo. En la hypertrofia esplénice; en los antiguos febricitantes de la Bresse (*Ain*), he comprobado que la concavidad aumenta mucho en el lado izquierdo; lo cual demuestra que la teoría de M. Malgaigne tiene algo de esclusiva y de exagerada.

El diafragma, elevándose mucho, toca á la pleura costal; entonces una herida seria penetrante en la cavidad

---

mal congénito del diafragma, que por no estropear la pieza no juzgamos prudente reconocer si era el orificio exofágico muy dilatado. Los vasos, al parecer, llevaban su direccion natural; sin embargo, no lo podemos afirmar hasta que se preparen por medio de una inyeccion. Unicamente vimos al través del peritoneo el tronco de la mesentérica inferior que salia del punto normal para distribuirse por el colon descendente y recto, únicos intestinos que habia en el vientre. El hígado, los riñones con sus cápsulas, útero, vejiga, etc., ocupaban su sitio normal y ofrecian su volúmen fisiológico. El meconio, detenido dentro del recto y parte del colon, y el estado de los pulmones indicaban que el feto no habia respirado.»

El Dr. Simpson y algunos otros profesores modernos opinan que la peritonitis es la causa de los vicios de posicion de las vísceras en el feto, tales como las hernias congénitas umbilicales, diafragmáticas, etc., así como tambien de algunas monstruosidades. Las adherencias que hemos observado en este feto; la serosidad que existia en su cavidad peritoneal, etc.; lo mismo que hemos tenido ocasion de ver repetidas veces en aquellos en quienes existian eventraciones considerables y que habian sucumbido en el claustro materno, nos hacen llamar la atencion de los prácticos sobre este asunto importante.

(Los Traductores.)

pleural, sin herir el pulmon, que se halla rechazado mas arriba, como sucede en una fuerte espiracion.

Se concibe que las soluciones de continuidad de este género, como los sablazos, las estocadas con florete, etc., puedan penetrar á la vez en el pecho y el abdómen. M. Velpeau opina, conforme á M. J. Cloquet, que las pleuras costales y diafragmáticas pueden llegar á tocarse hasta en la sesta costilla verdadera; de suerte que el órgano pulmonar no seria herido por un instrumento introducido en el quinto espacio inter-costal inferior. (M. J. Cloquet habla tambien de las costillas cuarta y tercera, pero evidentemente este nivel es demasiado elevado.)

La *circunferencia* diafragmática es irregular y muy estensa; *hácia adelante*, las fibras carnosas se fijan en el apéndice xifoides y dejan entre este cartílago y el de la sétima costilla un pequeño espacio triangular por donde el tejido celular del mediastino comunica con el del abdómen. Por esta vía propone Laennec llegar al pericardio, por una incision vertical que divida la piel, las capas subcutáneas, algunas fibras del gran recto, hasta el intervalo precitado, que conduce directamente al pericardio por el punto mas declive, evitando el peritoneo, el diafragma, la pleura y el tronco de la mamaria interna, que está mas hácia afuera. *En los lados*, las fibras carnosas, siguiendo el plano oblícuo y la base del thorax, van á fijarse en los cartílagos de las seis últimas costillas, y aun en el cuerpo de las cuatro últimas por digitaciones que se entrecruzan con las del trasverso abdominal. *Hácia atrás*, se reunen en dos hacecillos, llamados *pilares del diafragma*, de los cuales el derecho, mas largo, se une á las cuatro primeras vértebras lumbares, y el izquierdo á las tres primeras solamente.

El centro *frénico* está horadado en el lado derecho por una abertura cuadrilátera, por donde pasa la vena

cava, y por algunos agujeros para las venas diafragmáticas y supra-hepáticas; la naturaleza fibrosa de estos orificios pone estos vasos al abrigo de toda compresion en los movimientos del diafragma. El hiato aórtico está en la parte media y da paso á la aorta, al conducto thorácico y á la vena azygos. Los pilares del diafragma forman la *abertura exofágica* para el exófago y los nervios pneumogástricos. Su estructura muscular permite asemejarlo á un esfinter inferior, propio para detener los cuerpos estraños próximos á caer en el estómago, como el esfinter superior los detiene en la parte inferior de la faringe. En un individuo, muerto despues de haber comido con avidez, Senac encontró el exófago lleno hasta la entrada del estómago, el cual se hallaba vacío, igualmente que los intestinos. Se concibe que un espasmo de los pilares pueda comprimir el exófago. He observado muchas veces que en ciertas disfagias bruscas y temporarias se facilita mucho la deglucion estomacal por inspiraciones profundas y repetidas, que destruyen la contraccion momentánea del músculo.

Las roturas del diafragma se observan mas particularmente en el lado izquierdo; parece que el hígado le protege en el lado derecho. M. Malgaigne pretende que si tienen lugar en un esfuerzo, se dirigirán sobre el centro aponeurótico; esto sucederá en las fibras carnosas, si el músculo está en relajacion. ¿Es verdadera en rigor esta asercion? Se puede alegar en su favor el tendon de Aquiles; sin embargo, he observado muchos casos de ruptura muscular en un esfuerzo; lo he comprobado respecto al crural anterior en dos médicos que, despues de un paso en falso, se habian contraido violentamente por prevenir una caida; lo he visto tambien en el esplenio, etc. Las roturas del diafragma son graves, pero no son siempre mortales. He recogido algunos casos en Bolonia, tanto

en los animales como en el hombre; citaré los siguientes: una rotura traumática de este género sucedió en un caballo, cuya pieza se conserva en el Museo anatómico; llegó á reponerse, se enganchó nuevamente al carruaje del marques de San Pieri y vivió todavía tres años. La hernia de las vísceras abdominales en la cavidad thorácica es considerable; se ve un anillo calloso formado al rededor de la abertura de paso. Un hombre, despues de una caida, fue acometido en el pecho de síntomas que se parecian al asma; vivió todavía tres años en este estado; se creia que tenia alguna alteracion en el lado del corazon; respiraba mal y con trabajo, y no cesó de estar asmático; jamás tuvo vómitos. Habia una rotura del diafragma, y el estómago habia pasado dentro del pecho (*Viaje de Italia, Gaz. méd.* 1837, núm. 42). Las hernias diafragmáticas pueden afectarse de estrangulacion; M. Blandin refiere haber visto en la Caridad, en 1820, una estomacal de este género estrangulada (*Anat. Top.*); desgraciadamente no añade ningun detall.

El diafragma entra en accion en el esfuerzo, en los sollozos, en la risa, en el hipo, etc. Se ha dicho que la risa sardónica era un síntoma de su flogosis; este fenómeno falta muchas veces en sus heridas, y esta asercion necesitaria mayores pruebas. Como quiera que sea, en todas las enfermedades inflamatorias de esta region, la anatomía demuestra que el lugar de eleccion para las sanguijuelas, los exutorios y los tópicos corresponde á la base del pecho, en donde los vasos y nervios inter-costales se dividen para distribuirse á la vez en los tegumentos y en la circunferencia de este músculo. En sus afecciones nerviosas se podrá utilizar este conocimiento. He visto muchos casos de hipo espasmódico en el estado crónico; acaso una medicacion local podria entonces obtener buen éxito; es un ensayo racional que podria intentarse. Los

autores han hablado de diafragmas óseos ó cartilaginosos; yo objetaré, con M. Blandin, que probablemente se han tomado por tales las simples incrustaciones de las pleuras ó del peritoneo.

La respiracion ordinaria se ejecuta á la vez por la accion de las costillas y por la contraccion del diafragma; la base del thorax se dilata y se eleva; este músculo toma un apoyo para dirigir hácia abajo el centro aponeurótico. Se contrae y se aplana en la inspiracion, y vuelve á hacerse cóncavo, relajándose, en la espiracion. Se puede respirar con el diafragma solo; esto es lo que se observa despues de la aplicacion del vendaje de cuerpo en las fracturas de las costillas. El mismo mecanismo predomina en el estado normal en los niños; es menester entonces dejar al abdómen libre para obedecer á la accion del diafragma, sin lo cual habria dificultad respiratoria, ó quizás amenaza de sofocacion. Este modo de respiracion es voluntario en ciertos esfuerzos, como para levantar pesos sobre la espalda; está recomendado por ciertos profesores de música vocal, con el objeto de obtener una emision del sonido mas segura y mas igual. Es patológico en la paralisis de los músculos inter-costales; los nervios frénicos solos mantienen entonces el movimiento respiratorio en el diafragma, que ayudan algo los escalenos, el esterno-mastoideo y el trapecio, etc.

Si el diafragma puede bastar solo para la respiracion, no sucede lo mismo con las costillas; cuando este músculo no obra como en la pleuresia diafragmática, hay orthopnea, dificultad estrema, etc.; en efecto es muy difícil no respirar mas que por la accion de las costillas solas. Esta funcion se embaraza mucho despues de la seccion de los nervios frénicos que paraliza el diafragma. Senac ha visto entonces las costillas inferiores desviarse muchísimo hácia afuera; los pulmones, no pudiendo ya desenvolverse

hácia abajo, se dilatan hácia afuera. Segun MM. Beau y Maissiat, el carácter de la respiracion en las mujeres dependeria de ejercitarse principalmente á espensas de las costillas superiores.

§. IV. CAVIDAD PECTORAL.

Circunscrita por su esqueleto movible y la pared diafragmática, la cavidad pectoral, variable en su capacidad, se subdivide en muchas porciones; la unidad esterior del thorax no se reproduce en el interior. El pecho está separado en dos grandes cavidades laterales, llamadas *pulmonares*, por un plano medio que contiene él mismo en su espesor, cavidades secundarias en donde se alojan el corazon, los vasos, los nervios, etc. Este plano es el mediastino.

1.° DEL MEDIASTINO.

1.° El *mediastino* es un espacio irregular, circunscrito lateralmente por las pleuras, correspondiente por detrás á la columna vertebral, y por delante al esternon que le protege y mide su altura. El diámetro antero-posterior del thorax indica su profundidad; su direccion es oblícua hácia abajo y al lado izquierdo; de sus caras laterales, que son lisas y serosas, la derecha es cóncava, y la izquierda convexa está desviada hácia afuera. Ensanchada en la parte superior, se reduce en medio para dilatarse todavía mas en la inferior, de modo que forma una X cuyas ramas inferiores estuvieran mas separadas que las superiores.

Su estructura ha sido presentada de diversas maneras: al nivel del raquis, las pleuras dejan entre sí un espacio estrecho y triangular, ocupado por tejido celular, en donde se encuentran el exófago, la aorta, el conducto

thorácico, la vena azygos, la tráquea, la bifurcacion de los bronquios en medio de ganglios linfáticos numerosos; este es el *mediastino posterior* de los anatómicos. Despues las pleuras se aproximan para reflejarse en seguida sobre la raiz de los pulmones, en el pericardio, y de aquí sobre el esternon y los cartílagos costales, despues de haber circunscrito un espacio que se ha comparado á una X irregular, y en donde se encuentra el tymo, el cayado aórtico y sus ramos, la vena cava superior, el pericardio y el corazon; este es el *mediastino anterior*. El primero es vertical y paralelo al raquis; el segundo no es paralelo al esternon, sino oblícuo hácia abajo y á la izquierda; por último, no forman mas que un solo espacio, que se presta mal á ser dividido en anterior y posterior. Segun el punto de vista médico-quirúrgico, vale mas para el estudio de las relaciones de sus elementos dividirlo, como M. Blandin, cuyo método seguirémos, en *inferior cardiaco* y en *superior* ó *supra-cardiaco*. Unicamente nosotros comenzarémos por el último; forman en conjunto dos triángulos sobrepuestos que se tocan por su vértice.

A. La *region del mediastino supra-cardiaco* corresponde al espacio triangular comprendido entre los dos ramos superiores de la X.

Capas anatómicas: 1.°, la *capa sub-esternal* es celulograsienta y laxa; comunica en la parte superior con el tejido celular del cuello por encima de la aponeurosis cervical; en la parte inferior, con el de la porcion cardiaca; de suerte que los abcesos profundos del cuello pueden estenderse al mediastino, y estos en el abdómen, como lo verémos despues, y *vice-versa*; lateralmente comunica esta capa con el tejido celular sub-pleural. Para evacuar estos depósitos se ha propuesto trepanar el esternon; esta operacion, grave y atrevida, puede ser poco eficaz, porque las sinuosidades profundas comunican á veces con

trayectos fistulosos estendidos hasta los tubérculos separados de los pulmones, ó á una caries del raquis.

2.° El *thymo*, atrofiado en el adulto, permanece muy voluminoso en algunos niños, escede al esternon y da lugar al asma thymico, descrito por Kopp, Hirsch, Kyll, etc. En Francia se ha objetado que seria dificil concebir fenómenos espasmódicos intermitentes con una causa mecánica constante de compresion en las vias aéreas. Mas ¿no se observa una lesion orgánica, y por lo mismo constante, del corazon ó del pulmon, estar acompañada de asma intermitente, aun cuando no cambie en su naturaleza? No se puede en la actualidad poner en duda la existencia de un desarrollo anormal del thymo (1). Kopp é Hirsch han observado que este órgano se estendia desde la glándula tyroides hasta el diafragma; que tenia hasta 2 pulgadas y 4 líneas de latitud, y comprimia el corazon, los grandes vasos y la tráquea (*Gaz. méd.* 1836). Es menester reconocer que esta hypertrofia no es la sola lesion capaz de producir los abcesos de sofocacion y la inminencia de asfixia que se atribuye al asma llamado thymico (Banier). Este último se desarrolla raras veces despues del primer año. Cuando los accidentes han llegado á punto de producir la asfixia ó la inanicion por disfagia, Burns ha aconsejado la estirpacion del tumor: hace una incision por encima del esternon, entre los esterno-hyoideos y la tráquea-arteria; se pone á descubierto el vértice del thymo; se le desprende con el índice; despues, cogiéndole con pinzas de pólipos introducidas en el me-

---

(1) D. Pedro Gonzalez y Velasco ha observado en un sugeto de 18 años, *cripsórguido*, la glándula thymo sumamente desarrollada; las formas de este individuo parecian de mujer; fue atacado de escarlatina, de la cual murió.

(Los Traductores.)

diastino, se le separa, pero esta operacion peligrosa no está jamas suficientemente indicada para autorizar al cirujano á practicarla; las glándulas mediastinas participan comunmente del estado morboso que ha causado el infarto y la induracion del thymo; y la estirpacion del tumor, ya que aquella puede hacer momentáneamente cesar la disnea y la disfagia, es insuficiente para salvar al enfermo afectado del vicio escrofuloso (Edwards).

5.° Primer plano vascular: A, las venas *sub-clavia* y *yugular interna*, anastomosándose, constituyen en cada lado un tronco especial, desconocido hasta aquí, y que se puede, segun la analogía, designar bajo el nombre de *innominado* ó *braquio-cefálico*; va á la vena cava superior; B, la arteria pulmonal y el cayado de la aorta, que está cubierto, y da orígen al *tronco braquio-cefálico*, á la *subclavia* izquierda y á la *carótida*, hácia afuera de los cuales descienden los *nervios vagos* y *frénicos*; el nervio recurrente abraza el cayado aórtico; C, en el lado derecho, la *vena azygos* describe una corvadura análoga á la de la aorta, que rodean igualmente los nervios frénicos y vagos correspondientes; el *conducto arterioso* está convertido en ligamento.

4.° Se halla en la línea media un espacio romboidal, circunscrito por la bifurcacion de los bronquios y las dos ramas de la arteria pulmonar, y en el cual están reunidos numerosos ganglios linfáticos; la ingurgitacion de estos últimos puede estrechar el exófago y la tráquea, impedir sus funciones y producir la disnea, disfagia, etc. Pueden tambien comprimir los nervios vagos y producir en los niños crisis de sofocacion instantánea; se les ha visto terminar por supuracion, y abrirse, ora en las vias respiratorias, ora en las digestivas.

5.° El *exófago* ocupa el centro de este plano; está desviado un poco á la izquierda, debajo del bronquio

correspondiente; la *aorta* desciende hácia afuera; la *vena azygos* sube á la derecha; el conducto thorácico le es intermedio, colocado detrás del exófago.

6.° La última capa es celulo-grasienta; encierra los vasos inter-costales y reposa sobre el fin de los músculos largos del cuello y sobre el cuerpo de las vértebras dorsales.

B. La *region del mediastino cardiaco* corresponde á la mitad inferior del esternon y á los cartílagos de las cuatro últimas costillas verdaderas en el lado izquierdo, y descansa por la base sobre el diafragma.

Capas anatómicas: 1.°, la capa sub-esternal es celulo-adiposa, de un tejido laxo; comunica con la del mediastino superior y con el tejido celular del abdómen por el intersticio ya señalado, que existe sobre los lados del cartílago ensiforme.

2.° La cara anterior del pericardio está en parte tapizada en el lado izquierdo por la pleura, que la separa de las costillas.

3.° El tercer plano está formado por el corazon, el orígen de las gruesas arterias y la embocadura de la vena cava superior, en las relaciones especiales siguientes: *hácia adelante*, el ventrículo derecho, la arteria pulmonar y la aurícula derecha; *mas allá*, el tabique oblícuo de los ventrículos; *mas profundamente*, el ventrículo izquierdo, la aorta, oculta por la arteria pulmonar, el apéndice auricular izquierdo, la aurícula derecha y la vena cava superior; en fin, la aurícula izquierda y las venas pulmonares.

Segun este órden, una herida penetrante atravesaria estas partes en un duelo en que el instrumento se dirigiera de adelante atrás. Los ruidos del corazon, segun Laennec, se oyen en un espacio de 2 á 3 1/2 pulgadas cuadradas; Bouillaud ha notado que en los niños y en los sugetos flacos pueden oirse en casi toda la estension

del thorax sin enfermedad del órgano. El peso medio del corazon es de 8 á 9 onzas. Su latitud iguala á su longitud; la capacidad de los dos ventrículos es casi igual; el izquierdo tiene 8 líneas de espesor, el derecho 3, etc.

4.° La cara posterior y profunda del pericardio aparece por debajo.

5.° El *exófago* desciende en la línea media, en medio de muchos ganglios linfáticos, y entre los cordones exofágicos de los nervios pneumogástricos; el *conducto thorácico* está detrás; la *vena azygos* en el lado derecho, y la *aorta* en el lado izquierdo con la *pequeña vena azygos*.

6.° La última capa que descansa sobre el raquis es celulo-grasienta, laxa; contiene los nervios esplágnicos, las arterias y venas inter-costales, y comunica con el tejido celular del cuello á los lados del exófago y de los vasos gruesos; y con el del abdómen por el *hiato* aórtico, de tal suerte, que la supuracion de los mediastinos puede tener salida por muchas aberturas, bien sea en el cuello, ó el abdómen, y que los abcesos del primer espacio podrian estenderse al segundo, ó *vice-versa*.

La crasitud del mediastino aumenta con la edad; tiene menos profundidad en la mujer que en el hombre, y disminuye todavía en la preñez; se hace convexa en el lado derecho, en lugar de ser cóncava, en los casos en que el corazon está desviado por un tumor ó un empyema. M. Giutrac ha demostrado la importancia y frecuencia de estas desviaciones patológicas. La misma convexidad se encuentra en las ectopias laterales y primitivas del corazon, que producen desórdenes muy curiosos, sobre los cuales he insistido tambien en una memoria especial. (*De las anomalías orgánicas, Gaz. Méd.*, 1837, núm. 13.) Las anomalías del sistema vascular, cuando son ligeras, permanecen aisladas; pero cuando llegan á hacerse mas profundas, producen otras análogas en el aparato digestivo,

que conserva con él conexiones íntimas. El único ejemplo auténtico, refractario á esta teoría, es el de M. Fournier Pescay, relativo á un soldado de 30 años, muerto en desafío, y en el cual el corazon se hallaba en el lado derecho, el hígado en el izquierdo, y las demas vísceras en su sitio normal (*Dict. des Scien. Méd.*; *casos raros*). En general la ley es constante; está probada por la trasposicion general de las vísceras thorácicas y abdominales. ¿Cuál es el modo de produccion de esta anomalía? Ved aquí la respuesta: cuando el corazon se halla trasportado al lado derecho, hallándose en el lado izquierdo sus cavidades de sangre negra, y en el derecho las de sangre roja, las venas pulmonares van á desaguarse al lado derecho en la aurícula de sangre roja, lo cual necesita la trasposicion de los pulmones, como en los casos que he citado; y las venas cavas tienen su desagüe en el lado izquierdo; luego la vena cava inferior, fuera de su lugar, horadando despues de un corto trayecto el diafragma, y alojándose inmediatamente en una escotadura del borde posterior del hígado, en donde recibe en el hombre las venas hepáticas, produce el cambio de este órgano hácia el lado izquierdo; sin esto, en el feto, la sangre de la vena umbilical no podria ser directamente impelida hácia el agujero de Botal, y en el adulto, estando desviada la vena cava, la circulacion del fluido que conduce, impedida por el peso y los movimientos del corazon, determinaria algunos accidentes. Supuesto esto, hallándose cambiado de lugar el hígado, la insercion de los conductos coledoco y pancreático en la segunda corvadura del duodeno, necesita la inversion de este intestino, lo cual no podrá verificarse sin que el estómago no cambie tambien de disposicion; de tal suerte, que el exófago atravesará el diafragma en el lado derecho para insertarse de este lado del estómago (que en el lado izquierdo se opone á esto el hígado).

El bazo, que se le considere ó no como un divertículo del estómago, seguirá á este órgano, con el cual tiene tantas conexiones vasculares. Lo restante del tubo digestivo sufrirá una ectopia, ordenada por la de la parte superior de este aparato. De este modo, hay encadenamiento constante de causas y de efectos; este estudio interesa á la vez al fisiólogo, al médico y al operador. El conocimiento de estos hechos puede tener una alta importancia práctica; es menester estar prevenidos á fin de no tomar por una hepatitis crónica, una hypertrofia lenta del bazo, como ha sucedido en un enfermo, cuya historia redactó M. Desruelles (*Revue Méd.*, 1821, t. IV); habia sufrido diferentes tratamientos, dirigidos contra una hepatitis presunta, mientras que estaba atacado de una inflamacion crónica del bazo, que se hallaba fuera de su situacion y del peritoneo que le rodeaba.

La presencia del hígado en el lado izquierdo podria fácilmente hacer creer en un infarto esplénico. La acumulacion de materias fecales en el ciego del mismo lado seria susceptible de conducir á diversos errores; otro tanto diré de los aneurismas del corazon que se hallan fuera de su situacion normal. El error seria grave en un caso de empyema. Se pueden prever las demas consecuencias que de aquí resultan para la medicina operatoria. Esta circunstancia puede embarazar para el diagnóstico, como lo he visto en 1835 en la práctica de M. Chomel, respecto á un caso de hydrothorax que habia desviado el corazon hácia el lado derecho. Los datos anatómicos que acabo de suministrar ayudarán para disipar dudas en la percusion y auscultacion.

Hemos dicho que el esternon protege y cubre el mediastino; la perforacion de este hueso es la via mas directa para penetrar en él. De aquí, el principio de la trepanacion del esternon, propuesta por Skielderup y Laennec,

por debajo del cartílago de la quinta costilla, en los casos de hydro-pericardias; Senac queria practicar la puncion en el tercer espacio inter-costal, á 14 líneas del esternon, lo cual esponia á abrir la cavidad pleural. M. Drivon, segun M. Velpeau, tuvo la idea de trepanar el esternon debajo de la clavícula derecha, para ligar el tronco braqueo-cefálico; operacion, añade con razon M. Malgaigne, que indudablemente ninguno intentará en el vivo.

En los anfiteatros de diseccion se practica la perforacion esternal para descubrir la aorta é inyectar los cadáveres; se levanta una pieza del esternon que parta de las costillas segunda y tercera; el pericardio aparece al descubierto; se le abre; se halla la arteria pulmonar mas superficial, con paredes mas delgadas, y dirigida oblícuamente al lado izquierdo, mientras que la aorta, que está cubierta por aquella en su orígen, se desprende en la parte superior en una direccion oblícua, hácia adelante y á la derecha entre aquella y la vena cava superior.

¿Es necesario hacer notar cuán graves hacen las heridas penetrantes la multiplicidad de los órganos contenidos en los mediastinos? Difícil es que el corazon ó los grandes vasos puedan libertarse del instrumento cortante; de aquí dimanan hemorragias rápidamente mortales. Sin embargo, los anales de la ciencia contienen casos de penetracion que no han sido seguidos de la muerte; mas estas son felices escepciones, cuya rareza hace presentir la anatomía quirúrgica.

II. DE LOS PULMONES Y DE LAS CAVIDADES PLEURALES.

El pecho está separado por el tabique del mediastino en dos mitades laterales, que se han llamado *cavidades pleurales*, *pulmonares*, etc. Su capacidad varía segun los

movimientos del thorax; es menor en la mujer, especialmente durante el embarazo.

Las *pleuras*, despues de haber tapizado el mediastino, el diafragma y las costillas, se repliegan sobre los pulmones, á los cuales envuelven sin contenerlos en su interior, formando un saco sin abertura, cuyas dos paredes están en todas partes en contacto; la *pleura parietal* se adhiere poco á las paredes costales, de las cuales las separa la capa laminosa de tejido celular sub-pleural; la *pleura pulmonar* está tan íntimamente unida al tejido del órgano, que es difícil separarla de él. El espacio que dejan entre sí estas dos hojas ha recibido el nombre de *cavidad pleural*, término impropio, puesto que no tiene ningun vacío, que el pecho está ocupado por los pulmones, y que no tiene cavidad real mas que accidentalmente en el pneumothorax, etc. Estas dos hojas están separadas en el hydrothorax, en los derrames sanguíneos, etc; se unen y se confunden en parte despues de ciertas pleuresias, pleuro-pneumonias, etc. ¿Puede decirse, con M. Blandin, que despues que ciertas adherencias han hecho desaparecer la cavidad pleural, no tiene ya que temerse ni pleuresia, empyema, etc? Es posible dudarlo.

Los *pulmones*, en número de dos, son órganos celulo-vasculares, esponjosos, retractiles, separados el uno del otro por el mediastino. El derecho tiene mas estension que el izquierdo; el segundo está dividido en dos lóbulos, por una hendidura única, y el primero en tres lóbulos por dos hendiduras. Su base descansa sobre el diafragma; su vértice sobresale al nivel de la primera costilla, de suerte que la cavidad thorácica se prolonga por encima del nivel de la caja ósea, en forma de fondo de saco; el operador que tenga que ligar el tronco innominado, ó la arteria sub-clavia izquierda, deberá recordar esta disposicion para no esponerse á abrir el pecho. Su *cara esterna*

es libre y se mueve sobre la pleura parietal; en el primer grado de la pleuresia, se deseca, y he comprobado muchas veces, que permite oir un ruido distinto de frote, síntoma útil de conocer para detener la flogosis en su desarrollo. Su *cara interna* es adherente al mediastino, por encima de su parte media, por la *raiz de los pulmones*, que se compone de una division de la traquearteria, de un ramo de la arteria pulmonar y de las dos venas pulmonares, rodeadas de vasos y ganglios linfáticos. Estos troncos aéreos y vasculares se ramifican y se subdividen cada vez mas en el parenquima pulmonar, en proporcion que se alejan de su orígen. Desde entonces, cuanto mas profundas son las heridas del pulmon, tanto mas graves se hacen.

He visto en Strasburgo una preciosa preparacion, en la cual se sigue la distribucion capilar de las estremidades de la arteria pulmonar sobre las paredes de las vesículas bronquiales llenas de mercurio. Añadiré que se conserva allí la pieza histórica que sirvió de tipo para los dibujos de Reisseissen; es un lóbulo pulmonar de becerro, cuyos conductos aéreos fueron inyectados de mercurio. El metal llegó hasta las últimas bifurcaciones, y el aspecto curtido de la superficie da una buena idea de la forma y dimensiones de las vesículas bronquiales. (*Ehrmann*, *Museo Anat. de Strasburgo*, 1837.)

Cuando una causa morbosa, como una hydropesía, un pneumothorax ó un derrame sanguíneo, viene á comprimir el órgano pulmonar, se retira arriba hácia su raiz; goza de una gran fuerza de retractilidad; segun Reisseissen, se ha atribuido á la accion de las fibras musculares que se han admitido en los bronquios; no es mas que una propiedad órgánica inherente á su tejido, que persiste despues de la muerte, y se hace manifiesto desde que se ha hecho cesar su lucha con las potencias contrarias. Res-

pecto á la fuerza de espansion propia de que se le ha dotado, ha habido error. La dilatabilidad del pulmon no es mas que un fenómeno pasivo debido á la precipitacion del aire en sus células, como se le ve en ciertas hernias pulmonares. Cuando en un perro se abre el pecho de los dos lados, M. Amussat ha probado que el órgano se hunde y que el animal muere asfixiado toda vez que tiene las dos heridas abiertas. Se ha comparado con exactitud el aparato pulmonar á un fuelle con dos distribuciones, provistas cada una de una bolsa ó vegiga que comunican entre sí y con el aire esterior por un tubo comun; este tubo es la tráquea, las vejigas representan los pulmones, y el fuelle la caja thorácica (Halliday). La inspiracion y la espiracion son análogas en las dos máquinas. Si sobreviene en el fuelle una perforacion lateral, sin abertura de la vejiga, el aire se introducirá á la vez por el tubo y por el agujero en el intervalo que se establecerá alrededor de la bolsa; para el pulmon es menester añadir que ademas la retractibilidad orgánica atrae el fluido atmosférico, rechazando el órgano hácia su raiz.

He oido á M. Berard esplicar en su curso de fisiologia (1835 y 1837) que una herida penetrante del pecho debe necesariamente abolir la respiracion del mismo lado; comparaba el aparato respiratorio herido al barómetro de Gay-Lussac, en el cual una abertura capilar basta para que la presion atmosférica haga equilibrio en toda una columna de mercurio; el pulmon y los bronquios representan la esfera y el tallo del instrumento; el orificio capilar estaba figurado por la abertura traumática. Mas el abuso de imágenes físicas le habia inducido en error, porque aquí no existe analogía, y se puede responder que, por otra parte, en igualdad de circunstancias, el aire tiene menos tendencia á penetrar por la herida que por la glotis. Es necesario establecer alguna distincion; ved

aquí lo que sucede. El aire, introducido en la cavidad pleural, será comprimido en la espiracion, y por poco estrecha ó sinuosa que sea la herida, aquel se estraviará al salir por las capas sub-cutáneas; de aquí emanará una primera variedad de enfisema sin lesion del pulmon. En este caso, es menester cerrar la herida esterior. Si hay herida del pulmon, el aire llega por dos vias en la inspiracion, y se halla espelido en la espiracion con mas fuerza siendo mayor su cantidad; el pulmon, deprimiéndose, puede cerrarle una de estas salidas; de aquí será la segunda variedad de enfisema, mas frecuente y mas considerable que la primera. El fenómeno se efectúa cuando una fractura de las costillas, con esquirla, ha perforado el pulmon sin herida esterior. La auscultacion servirá mucho para distinguir las dos especies; M. Malgaine quiere que se deje la herida abierta en la segunda. Hasta en Jhon Bell se encuentra el consejo de agrandarla algunas veces.

Las heridas penetrantes del pecho se complican en general con las del pulmon, porque es difícil que se limiten á la pleura parietal sin interesar la otra lámina que está inmediata. La auscultacion me ha servido dos veces para reconocer la existencia de esta doble lesion. Toda division del pulmon produce una evacuacion de sangre proporcionada á su profundidad; á esta se agrega una infiltracion sanguínea de los bordes que los ingurgita y les da un tinte negruzco y como equimosado en una estension variable, segun la importancia de los vasos heridos. Notemos que en *medicina legal* este carácter servirá para distinguir una herida hecha durante la vida, de otra que no haya tenido lugar sino despues de la muerte.

Opino con Valentin y Larrey que es necesario cerrar entonces la herida esterior. M. Malgaigne dirige tres cargos á esta práctica, que rechaza: 1.°, segun él, aquella favorece el derrame sanguíneo en la cavidad pleural.

Pero ¿se opondrá á él eficazmente por el otro método? 2.°, produce síntomas de sofocacion por la compresion escesiva del pulmon, del mediastino y del diafragma. Mas el hundimiento inevitable del pulmon por la penetracion del aire, ¿no produce por consiguiente una disnea intensa, y esto casi sin utilidad alguna? 3.°, deja en la pleura un enorme foco de sangre, que será preciso estraer por medio de una operacion que, dejando penetrar el aire en un foco sanguíneo, puede desarrollar los accidentes mas graves. Pero el aire, ¿no penetra mejor todavía en el otro procedimiento, bien sea dejando la herida abierta, ó estableciendo una contraabertura, como la misma teoría lo enseña? Y esta introduccion, ¿es tan inocente? Sin admitir que la sangre derramada se coagule completamente, no se puede negar que deje de formar tapon y no sirva de materia para el coágulo que contribuye á obliterar los vasos. Ademas la infiltracion sanguínea y la ingurgitacion de los bordes de la herida, así como el hundimiento del parenquina pulmonar, reducen de tal manera los orificios de los vasos divididos, que al menos que no se hallen en un diámetro considerable, la hemorragia no tardará en detenerse. Este método me ha producido diferentes veces felices resultados; y las observaciones que yo he compulsado en los autores militan en su favor. Dudo que ninguna otra pueda suministrar un número igual de resultados, lo cual me parece en este lugar un argumento concluyente. Se asegura la curacion por la quietud completa, la inmovilidad de las costillas por medio de un vendaje de cuerpo, el decúbito sobre el lado enfermo, el silencio, la ausencia de todo esfuerzo, de la tos, del estornudo, etc.

En un caso de estrechez consecutiva á un derrame pleurítico curado, M. Pravaz ha conseguido dilatar el pulmon, que se hallaba deprimido, por el uso prolon-

gado del baño de aire comprimido; se valió del ejercicio gimnástico de los brazos para desarrollar la cavidad thorácica, favorecer la introduccion del aire y el retorno de la circulacion. Este jóven se restableció felizmente. (*Journal de Méd. de Lyon*, 1842.)

Una cuestion grave, que frecuentemente tiene que resolverse en *medicina legal*, es esta: *¿ha nacido muerta la criatura? ¿ha respirado?* La respuesta se deduce de muchos fenómenos: 1.°, en el feto de todo tiempo, las dos aurículas comunican por el agujero de Botal, como la aorta y la arteria pulmonar por el conducto arterioso; estas comunicaciones se obliteran despues del nacimiento. Billard ha hecho sobre los recien nacidos investigaciones estadísticas, cuyo estudio comparativo demuestra que en general el conducto arterioso se oblitera un poco mas pronto que el agujero de Botal; á los cinco dias, el primero da la proporcion de mas de $^{3}/_{4}$, y el segundo de $^{1}/_{2}$ solamente; á los ocho dias es mas de $^{4}/_{5}$ el primero, y $^{3}/_{4}$ el segundo, etc. Se les puede encontrar todavía abiertos á los once ó quince dias y mas. Su persistencia no prueba, pues, que el niño no ha respirado. Acabo de encontrar el agujero de Botal conservado en una mujer de 58 años, muerta sin cianosis, pero en un grande estado de anemia y de astenia; me habia ofrecido un ruido de fuelle intermitente, seguido siempre de reposo en los ruidos del corazon; estos, tumultuosos é irregulares, iban acompañados á veces de un ligero ruido de frote, etc.; que yo conozca, es el único caso en donde la auscultacion haya sido aplicada en esta anomalía. Cuando el conducto arterioso y el agujero de Botal estén obliterados, se podrá deducir que la criatura ha vivido y respirado.

2.° Si el niño ha nacido muerto, la autopsia demuestra la tráquea y los bronquios llenos de un líquido análogo al agua de annios. Los esperimentos de Beclard han

probado que este líquido no es absorvido despues de la muerte; que no es segregado por los bronquios, sino aspirado por el feto, y que este último ejecuta movimientos inspiratorios, como puede uno asegurarse en los partos de pies, en el momento en que la cabeza está todavía sumerjida en el útero, y como puede tambien esperimentarse en los animales, á través de las membranas amnióticas de una matriz puesta al descubierto, etc. Esta respiracion intra-uterina exige que, despues del nacimiento, el niño se desembarace del líquido pulmonar para el establecimiento de la respiracion aérea; los tocólogos favorecen su evacuacion por el decúbito lateral, y en caso necesario limpian directamente la faringe.

3.° El *peso de los pulmones* parece que aumenta despues de la respiracion, segun los cuadros reproducidos por el doctor Orfila. En 44 fetos, nacidos muertos, este peso ha variado de 10 adarmes á 3 onzas (Schmitt), de 4 adarmes á 3 onzas y media (Chaussier). Medida general: 1 onza 10 adarmes, y 2 onzas 10 adarmes.

En 44 fetos que habian respirado, este peso variaba de 10 adarmes á 3 onzas y media (Schmitt), de 9 adarmes á 3 onzas y 15 adarmes (Chaussier). Medida general: 1 onza 14 adarmes, y 1 onza 12 adarmes.

¿Se hace acaso necesario hacer observar que estas diferencias son demasiado mínimas para que permitan deducir conclusiones de medicina legal?

4.° ¿Qué indicacion suministra el peso proporcional de los pulmones comparado con el del cuerpo? A. Respecto á los fetos muertos, se hallan las relaciones siguientes (Schmitt):

De . . . . . 1 á 16, y 1 á 108.
Medida general. . . . . $^{1}/_{40}$.
B. Respecto á la criatura que habia respirado. . 1 á 16, y 1 á 96.
Medida general. . . . . $^{1}/_{43}$.

La misma crítica se aplica á estos cálculos, tanto mas, cuanto que Chaussier ha encontrado resultados contrarios. M. Malgaigne cree que «esta es una de las cuestiones que la estadística sola puede ilustrar; pero una estadística mas rica en hechos, y al mismo tiempo mas rigurosa que las que hasta ahora se han practicado.» (*Anat. Méd.*) Yo no participo de esta confianza. Todos los guarismos ulteriores no podrán destruir lo que acabo de referir; su lenguaje permanecerá tambien incierto. Todas estas cantidades generales no son mas que medidas puramente aproximativas, y en la especie, no permiten precisar nada para cada individuo.

5.° El *peso específico* de los pulmones es el mejor criterio; si ha habido respiracion, el aire que penetra en ellos los hace mas ligeros que el agua y sobrenadan; en un feto nacido muerto tienen un peso específico superior al del líquido y descienden al fondo. Sin embargo, es menester observar que la insuflacion artificial, los gases de la putrefaccion, etc., pueden hacer sobrenadar los fetos que hayan nacido muertos, mientras que la hepatizacion puede hacer sumergir aun aquellos que hubiesen respirado. Un signo importante y mas decisivo se deduce del peso específico comparado con el peso total del órgano; lo cual servirá para distinguir los pulmones insuflados de un niño nacido muerto, de aquellos que han respirado.

6.° En cuanto á su aspecto, antes de la respiracion, tiene mucha analogía con el del thymo; su color, de un blanco gris uniforme, rosado y salpicado de manchas sanguíneas, se asemeja al del hígado ó del cuerpo tyroides (Orfila). Despues de la respiracion, el órgano pierde su tinte uniforme para aparecer con marmoraciones capilares rosáceas con fondo pardusco (Devergie).

Del estudio de todos estos hechos se concluye, que en medicina legal suministra mas bien probabilidad que cer-

teza. He creido digno de interes presentar, al tratar de los pulmones, una relacion sumaria de mis investigaciones sobre la *auscultacion artificial*.

Nuevo método para aprender la auscultacion. Las dificultades de la esploracion clínica del thorax hacen conocer cuán importante seria un medio sencillo que no dejase posibilidad de error, y que enseñase sin dilacion las relaciones de la lesion con los ruidos estetoscópicos que la acompañan. Las reflexiones siguientes me han conducido al descubrimiento de la *auscultacion artificial*: la respiracion es una funcion mecánica; la mayor parte de los fenómenos que suceden en el acto respiratorio son enteramente físicos; los ruidos que se dejan oir en el estado sano, como en el morboso, no pertenecen únicamente á la vida, sino que pueden tambien reproducirse despues de la muerte. Imaginé, pues, auscultar los cadáveres, y emprendí en 1832 diferentes series de esperimentos sobre la auscultacion y la percusion, cuyos resultados comuniqué á la *Academia de ciencias de París*, en 23 de enero de 1837. (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 5.; *Bullet. Therap.*, XII, 98, etc.) Mis trabajos, que forman doce series de esperimentos, se dividen en cuatro partes.

1.° *Auscultacion de los pulmones desprendidos.* Primeramente esploré pulmones separados con cuidado, unas veces sanos, otras enfermos; los insuflé de manera que imitasen el ritmo desigual de los movimientos respiratorios, y llegué de este modo á oir los diversos ruidos normales y morbosos, como el sonido de la espansion pulmonar, el estertor crepitante, el silvido bronquial, etc.; con inyecciones de líquidos de diferente densidad en los bronquios pude simular los ruidos tubarios. Desde entonces se estableció la posibilidad de la *auscultacion artificial*.

2.° *Auscultacion artificial del cadáver.* Practiqué la

traqueotomía, adapté herméticamente la estremidad de un fuelle á la traquearteria, y con la maniobra indicada conseguí percibir y distinguir los diferentes ruidos bronquiales y pulmonares, el ruido amfórico, etc.; pude diagnosticar la pneumonia, el hydrothorax, las cavernas de la tísis, la perforacion pulmonar, etc. en cadáveres cuya historia patológica ignoraba.

3.° *Auscultacion artificial de la voz y de la tos.* Un problema difícil me quedaba por resolver: la produccion artificial de la voz y de la tos. Despues de muchos ensayos infructuosos, concebí aplicar el pabellon del estetoscopo sobre la laringe de una persona que hablara en voz alta, y el otro estremo del cilindro sobre la fosita esternal del sugeto en el orígen de los bronquios, mientras que se simulaba, por la insuflacion, los movimientos respiratorios. Practiqué la auscultacion, y me parecia que el muerto hablaba; el problema estaba resuelto. Habia obtenido la resonancia de la voz y de la tos en las cavidades bronquio-pulmonares del cadáver; únicamente los diversos ruidos causados por variacion de las mucosidades, y que acompañan en el vivo, no pueden reproducirse aquí.

4.° *Resultados generales y aplicaciones diversas.* Simulé muchas enfermedades pulmonares; fácil es producir cuando se quiere un hydrothorax, un pneumothorax, un hydro-pneumothorax, etc., y obtener artificialmente el ruido metálico, el amfórico y la mayor parte de los estetoscópicos. Fácil sería á los médicos y á los internos de los hospitales dar lecciones de *auscultacion artificial*; todos los alumnos las imitarian con la mayor ventaja; aquí no existe enfermo que sufre ó se fatiga; no hay temor de agravar el estado del mal, lo cual sucede mas de una vez en el vivo; todas las posiciones pueden tomarse, y todo el tiempo necesario para la esploracion thorácica, en el silencio mas perfecto; condiciones frecuentemente difíci-

les de reunir en el enfermo. Este nuevo método constituye una repeticion y un complemento útiles para la auscultacion clínica, y da por esta doble via de investigacion medios de caminar mas presto y con mas seguridad, corrigiendo por la autopsia las infidelidades del diagnóstico. Añadiré que permite establecer sin interrupcion un paralelo entre la esploracion del vivo y la del cadáver, y ver en el instante el enlace que existe entre los ruidos morbosos y el estado de los órganos; porque es preciso confesar que en el vivo, siguiendo siempre su curso la enfermedad, sucede mas de una vez que las lesiones orgánicas que descubre la necropsia son mas adelantadas que lo que la auscultacion indicaba el dia precedente; y entonces el principiante tiene siempre algun trabajo para restablecer las cosas en sus relaciones, etc.

En 1838 he sometido mis investigaciones sobre la *auscultacion artificial* á la Sociedad de Medicina de París, que, en virtud de la esposicion muy favorable de M. Hourmann, votó su impresion en la *Revista Médica* (marzo 1838).

SECCION V.

Del abdómen.

El *abdómen* ó el *vientre*, que se designa tambien bajo la denominacion impropia de *bajo vientre*, es una gran cavidad situada por encima de la mitad del cuerpo, y destinada á alojar los aparatos génito-urinarios y la mayor parte de las vísceras digestivas. Sus límites son irregulares y difíciles de determinar con exactitud. Pretender, con M. Velpeau, que están exactamente indicados *hácia arriba* por una línea circular que pasa sobre la base del apéndice xifoides y sobre la apófisis espinosa de la décima vértebra dorsal, es esponerse á hacerlo subir demasiado ar-

riba en la parte posterior, y descender demasiado abajo en la parte anterior; el prolongarlos *hácia abajo*, con M. Malgaigne, hasta la aponeurosis pelviana del perineo, es apropiarse de la cavidad propia de la pelvis. Nosotros nos limitarémos á decir que el abdómen tiene por límites, *hácia arriba*, los bordes de las costillas y el diafragma; *hácia abajo*, los huesos de la pelvis.

Su capacidad y su volúmen varían, segun la edad, el sexo, los movimientos respiratorios, el estado de preñez, etc. El vientre es como la raiz del individuo; es una de las primeras partes que se desenvuelven en el huevo; su agenesia no ha sido todavía comprobada; M. Blandin la cree imposible. El abdómen subsiste predominante en el feto, con una eminencia en el lado derecho, á causa de la presencia del hígado; continúa siendo voluminoso en el niño, en el cual la pelvis es estrecha y el esternon corto; en la pubertad, en que el pecho y la pelvis se desarrollan, se establece la armonía. En el adulto tiene la forma de un ovoide, en general mas voluminoso y prolongado en la mujer, especialmente despues del estado de preñez; la estremidad del óvalo se halla hácia arriba en aquellas que hacen uso de corsés apretados al talle. En la edad madura adquiere muchas veces una amplitud incómoda, por la acumulacion de gordura en sus paredes y en su cavidad, y forma una ó muchas elevaciones, como lo hemos visto en el menton. M. Malgaigne ha encontrado en algunas afectadas de hernia (14 veces en 224) una disposicion que llama *vientre de triple eminencia*, y que atribuye á la relajacion de los músculos, con una eminencia media vertical y dos eminencias laterales oblícuas.

Los médicos antiguos subdividieron el vientre en nueve regiones secundarias, que será bueno recordar, aun cuando no fuese mas que como un ejemplo antiguo del establecimiento de *regiones artificiales*. Ademas se obtiene

la ventaja de indicar con mas precision los puntos principales del abdómen. Supongamos dos líneas verticales, tiradas de la espina del pubis á las costillas, y cortadas en ángulo recto por dos líneas trasversales, de modo que se divida el espacio abdominal en tres zonas iguales y sobrepuestas; se hallará de arriba abajo: 1.°, el *epigastrio* entre los dos *hipocondrios*; 2.°, el *ombligo*, costeado por los vacíos, y 3.°, el *hipogastrio*, comprendido entre las dos *regiones iliacas*.

La anatomía quirúrgica se acomodaria mal á estas subdivisiones demasiado multiplicadas, que no deben tomarse en cuenta. Nosotros estudiarémos en este lugar: 1.°, las paredes abdominales; 2.°, la cavidad y las vísceras que contiene.

§. I. PAREDES ABDOMINALES.

Las partes sólidas del abdómen ofrecen una vasta escotadura anterior, que está ocupada por las partes blandas que componen las *paredes abdominales*. Estas últimas, estendidas sobre un plano, representarian un rombo irregular, que se ha comparado á una *cruz de Malta*. Sus límites son: *hácia arriba*, el borde de las costillas; *hácia abajo*, la cresta iliaca y el arco crural; *hácia atrás*, el raquis. El vientre posee de este modo una faja fibro-muscular espesa, donde la naturaleza ha multiplicado los elementos para aumentar su resistencia. Su contractilidad es muy grande, y los movimientos incesantes que en ella se verifican ayudan á las funciones, no solamente de las vísceras abdominales, sino tambien del aparato pulmonar. La relajacion de estas paredes es grave é incómoda; espone á las hernias, etc.; importa para prevenirla, aplicar despues del parto, igualmente que de la paracentesis, un vendaje compresivo que favorezca su retraccion.

En el esterior, el abdómen es simétrico; esta regularidad cesa en el interior, lo cual necesita una division distinta.

1.° REGION ANTERIOR.

La region anterior, limitada lateralmente por el borde esterno del músculo recto, se estiende desde el púbis al apéndice xifoides. Tiene la forma de un triángulo prolongado, con vértice inferior, truncado y redondeado.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es fina, movible y susceptible de adquirir un desarrollo muy considerable, para prestarse á la ampliacion del vientre, como se le observa en la preñez, en la ascitis, etc.; debajo del apéndice ensiforme se halla la *fosita sub-esternal* ó *hueco epigástrico*, que se acostumbra á comprimir para esplorar la sensibilidad del estómago. Segun esto, esta víscera no le corresponde exactamente; está mas elevada, y no desciende á este nivel mas que en el estado de replecion (Berard *Dict.* en 25 vol. 1832). Por debajo del epigastrio viene en la línea media la cicatriz del *ombligo*, correspondiente á la caida del cordon umbilical; parece mas ó menos undida, segun el estado de gordura del sugeto; es escesivamente sólida y no se la observa romperse sino en casos muy raros. En el embrion, el ombligo pertenece á la mitad inferior del cuerpo; al sesto mes se eleva á la parte media, y en seguida sube por encima. En la parte inferior de esta region es donde se encuentran comunmente los pliegues llamados rugosidades, que son resultados de la retraccion de la piel, cuando el vientre, préviamente muy distendido, vuelve á su estado normal. En medicina legal estas rugosidades son un indicio de embarazo anterior. Sin embargo, se han observado tambien en los casos de hidropesías ya curadas, ó de demacracion rápida que haya sucedido á una gran robustez, etc. En el hombre, el hipogastrio está cu-

bierto de pelos en la línea media, los cuales se continúan con los del pubis. Siempre que se practique alguna operacion conviene rasurarlos para hacer mas fácil su ejecucion, las incisiones mas limpias, la aplicacion de emplastos adhesivos mas sencilla y las curas menos dolorosas.

2.° La *capa sub-cutánea* es celulo-adiposa, mas ó menos abundante, segun los individuos; su espesor varía de 2 á 7 ú 11 y aun 16 líneas ó mas. Al rededor del ombligo adquiere mucha densidad y se confunde con la fascia superficialis. Los abcesos de esta capa tienen tendencia á hacerse difusos; he encontrado induraciones crónicas que podrian confundirse con tumores intra-abdominales. Se obtiene buen éxito por medio de las aplicaciones de potasa. En ella se encuentran algunas *venillas*, que provienen de la *tegumentaria*, y que pueden llegar á hacerse varicosas en ciertas degeneraciones de las paredes; entonces dan al vientre un aspecto desagradable que se ha comparado á *una cabeza de Medusa*.

3.° La *fascia superficialis* es mas pronunciada en los sugetos flacos y en los viejos, en los cuales tiene la apariencia de una verdadera aponeurosis, que en los niños y en los sugetos gruesos ó infiltrados, en quienes cuesta trabajo distinguirla de la capa sub-cutánea. Esta fascia es una lámina celulosa dividida en dos hojas, que aumentan su densidad á medida que descienden hácia el pubis, en donde toma el carácter de membranas celulo-fibrosas; al rededor del ombligo, esta fascia contrae adherencias pronunciadas con la cicatriz; en la parte media se confunde con la del lado opuesto.

4.° La *aponeurosis abdominal* se compone de hojas múltiples, que sirven de cubierta á los músculos rectos.

Sus inserciones estremas van al esternon y los cartílagos costales por la parte superior; al pubis y las sínfisis, donde se entrecruzan, en la parte inferior; es densa y fi-

brosa, y se refuerza sobre el arco crural. Su primera hoja proviene del grande oblícuo, cuya aponeurosis, llegando al borde esterno del músculo recto, se une á la lámina superficial del pequeño oblícuo y se desliza delante del esterno-pubiano. Su segunda hoja es debida á la mina profunda del pequeño oblícuo, que confundiéndose con la aponeurosis del trasverso, pasa detrás del *esterno-pubiano* para reunirse á la primera hoja en la línea media. Unicamente esta segunda vaina no existe en toda la altura del abdómen; la aponeurosis del trasverso cesa de distinguirse en su cuarto inferior, y el músculo carece de pared posterior.

Las fibras de estas diversas láminas se entrecruzan al nivel del rafe, y forman la *línea blanca*, especie de banda tendinosa, muy resistente, que se puede considerar como un centro á donde vienen á parar todos los elementos fibrosos del vientre. Lo que hemos dicho demuestra que está compuesta de seis hojas. Se estiende desde el apéndice xifoides á la sínfisis pubiana; su mitad superior es mas ancha y menos sólida que la inferior; es susceptible de esperimentar una relajacion y dilatacion mas ó menos considerable, segun el estado de ampliacion del vientre.

La línea blanca, que se ha considerado como destinada á continuar y reemplazar al esqueleto (Meckel), sirve para limitar los movimientos del tronco hácia atrás; su seccion trasversal produciria graves inconvenientes; es análoga al ligamento supra-espinoso cervical; sin embargo, en el hombre no presenta jamás los caracteres del tejido fibroso amarillo; esto no sucede mas que en los grandes cuadrúpedos, en los cuales el peso de las vísceras que aquella soporta necesitaba una especie de suspensorio elástico; la separacion de sus fibras constituyentes, que se apartan en la preñez, la hidropesía, etc., deja persistir una relajacion de las paredes y permite á las

vísceras formar eminencia al esterior y dar lugar á las hernias. Se hace cóncava en los cólicos nerviosos y saturninos, en ciertas peritonitis tuberculosas, etc. Debemos señalar en obstetricia el color moreno que toma en las mujeres embarazadas su porcion sub-umbilical.

El músculo *piramidal* (pubis sub-umbilical), cuya existencia no es constante, es congénere del músculo recto, por delante del cual se inserta en el pubis; sube sobre la línea blanca hasta cerca del ombligo.

El músculo *recto* (esterno-pubiano) se inserta en el pubis detrás del precedente y sube al apéndice xifoide s y á los cartílagos de la quinta y sesta costillas, de suerte que mantiene las relaciones del thorax y la pelvis; está encerrado en la desdobladura de la aponeurosis abdominal; está separado de su congénere por la estension de la línea blanca, que aumenta mucho en las grandes distensiones del abdómen; circunstancia que no deben despreciar los operadores. Los dos hacecillos se alejan entonces uno de otro; se estienden ademas y arrastran á la arteria epigástrica hácia afuera. En un caso en que Coutouly habia practicado la operacion cesárea por el proceder de Lauverjat, la autopsia demostró los dos músculos separados 5 pulgadas por encima del ombligo, y anchos cada uno 5 pulgadas; el del lado derecho se hallaba cortado trasversalmente en toda su estension. (*J. Gener. de Méd.*, XXXIV, 277.) M. Malgaigne deduce de aquí que hubiese sido necesario comenzar la incision á mas de 7 pulgadas hácia afuera del ombligo, lo cual haria casi impracticable la operacion, y rechaza el proceder de Lauverjat, por faltar á su objeto y ofrecer el grave inconveniente de cortar al través el músculo mas esencial. Ved aquí el que este autor quiere sustituir. «La incision de la línea blanca espone despues de la curacion á una eventracion casi inevitable. Mas si la incision se practicara á lo largo del

borde interno del músculo recto; es decir, á poco mas de 2 pulgadas hácia afuera del ombligo, ¿no es de presumir que cuando las paredes abdominales vuelvan sobre sí mismas, aproximándose los dos músculos rectos, la division de la piel y de las aponeurosis corresponderá á la porcion carnosa de los músculos, que servirán de obstáculo á la salida de los intestinos? Porque, bien evidentemente, no es la línea blanca propiamente dicha, ó el enlazamiento de la aponeurosis abdominal, el que se estiende á 5 pulgadas de su estension; es una porcion de la vaina de los músculos rectos; seria, pues, ventajoso modificar la operacion cesárea de este modo.» (*Anatomie Chirurg.*, 1838.) Este proceder es conocido; es el mismo que he visto emplear en Milan á M. Billi, como lo he espuesto en mi *Viaje de Italia*. M. Billi ha practicado ocho veces la operacion cesárea; una condicion para su buen éxito es el operar con tiempo. Incinde sobre el lado de la línea blanca, descendiendo lo mas bajo posible hácia el pubis; por el contrario, practica la incision del útero por arriba hácia el fondo, habiendo notado que esto le da una forma de *infundibulum* que favorece la evacuacion de las materias por el cuello y previene el derrame en el abdómen. El útero se divide sin abrir la bolsa de las aguas, que se desgarra luego despues por el hocico de tenca cuando está intacta. Despues, contra la opinion de Gardien, que se limita á las tiras aglutinantes, le ha parecido preferible recurrir á la sutura enclavijada de las paredes del abdómen. En ocho operaciones, M. Billi ha obtenido tres resultados completos; es decir, que salvó tres veces á la madre; el niño se salvó en todos los casos; la curacion se consiguió en 40 dias. He podido observar uno de estos tres casos (agosto 1837); era una niña raquítica y enana, de una talla de 49 pulgadas, que habia sido operada diez meses antes á la edad de 27 años.

El diámetro antero-posterior tendria 17 líneas; el trasverso sobre 4 pulgadas y 8 líneas. M. Billi le habia aconsejado llevar una faja; el hipogastrio permaneció bien conformado durante ocho meses; en esta época la enferma abandonó su faja, y se desarrolló poco á poco, hácia la línea blanca incindida, un pequeño tumor que constituia un principio de hernia ventral. La salud por lo demas es buena: tuve cuidado de informarme de las funciones de la matriz; las reglas no volvieron á aparecer. (*Encyclogr. Méd.*, Bruselas, diciembre 1837; *Gaz. Méd.*, enero 1838.) (1).

7.° La arteria *epigástrica*, que nace de la iliaca esterna entre los dos orificios del conducto inguinal, se dirige oblícuamente hácia arriba y adentro, cruzando por detras la direccion del cordon espermático, al cual suministra algunos ramos. A una pulgada y 9 líneas por encima del arco crural, se desliza debajo del músculo recto, hasta el ombligo, en que termina; uno de sus ramos penetra hasta la piel; el otro se anastomosa con la mamaria *inter-*

(1) En una memoria publicada en Salamanca, año de 1839, por el doctor D. Julian Ledesma, se lee una curiosa observacion de operacion cesárea practicada por dicho profesor con felices resultados. Era una mujer de cuarenta y dos años de edad; habia tenido seis partos naturales, y á los cuatro meses de su sétimo embarazo, hallándose de pie en una plazuela en que hacia la compra, esperimentó una sensacion incómoda y como de tirantez en la region inguinal izquierda, paraje en que solia presentársele algunas veces una hernia de fácil reduccion. En esta ocasion el tumor se diagnosticó de un hidrocele inguinal. Llegada que fue la época del parto, tenia el saco herniario 32 pulgadas en su grueso, y su longitud le hacia llegar á la parte superior de la rotula. Su reduccion, que no habia sido posible efectuar cuando su volúmen era pequeño, lo era menos en este momento; y por consiguiente la operacion cesárea se consideraba el único recurso. Practicada la auscultacion sobre el tumor, percibíase el ruido placentario de la parte media lateral anterior del útero, y asegurado el doctor Ledesma de ocupar

na, y contribuye al restablecimiento de la circulacion inferior en los casos de ligaduras de la iliaca. La *mamaria interna* se bifurca al nivel del apéndice ensiforme; su ramo interno desciende detrás del músculo recto hasta cerca del ombligo, donde se efectúa la anastomosis precitada.

8.° La última *aponeurosis*, formada por el trasverso y la hoja profunda del pequeño oblícuo, separa las capas precedentes del peritoneo; es mas densa en la parte superior que en la inferior, en donde falta completamente, para pasar por delante del músculo recto con la del pequeño oblícuo. Verémos cuánto influye esta disposicion en la produccion de las hernias. Añadamos que la lámina de la fascia trasversalis constituye la última barrera que volverémos á encontrar en la region de la ingle.

9.° El peritoneo está reforzado con una capa de tejido celular, mas ó menos adiposo, que favorece el deslizamiento de la serosa. Algunas veces llega á ser el asiento de inflamaciones flegmonosas, que importa mucho distinguir de la peritonitis. Sucede que á consecuencia de es-

---

este punto la placenta, efectuó, entre este sitio y un doblez longitudinal que formaba el útero en la parte media del saco, una incision de 5 pulgadas, usando al efecto un bisturí convexo de boton y marcando la estension y direccion con una tira de papel situada sobre el saco herniario. Hecha la seccion de la piel y asegurado de no haber interesado la trompa ni el ovario, siguió la abertura penetrando en el útero con sumo cuidado, por no herir la criatura, y al presentarse esta comenzó á practicar su estraccion por los pies, dilatando una pulgada mas la incision por la parte superior con el objeto de sacar la cabeza, que permanecia estrangulada por las contracciones de la matriz. La hemorragia fue considerable al herir las paredes de este órgano; pero estraida la criatura y la placenta, contúvose de un todo. La operacion fue practicada en 7 de junio; el 11 de agosto salió restablecida la enferma, llevando consigo á su hija; y la hernia, que no pudo reducirse por sus adherencias, disminuyó sobremanera presentando la forma de un escroto de una longitud mediana. *(Los Traductores.)*

fuerzos, este tejido adiposo sub-peritoneal, que tiende á escaparse por cualquier punto de la banda músculo-aponeurótica del vientre, separa las fibras, se introduce en las aberturas producidas por la hendidura, y forma una eminencia al esterior; estos tumores pediculados son frecuentemente múltiples; aparecen no solamente por las aberturas anormales, sino tambien á través de los orificios naturales. Ciertas hernias supra y sub-umbilicales, que no pueden reducirse, ó hernias inguinales que se suponen complicadas con adherencias epiplóicas, no son á veces mas que tumores grasientos de este género. M. Malgaigne opina tambien de este modo, y en su apoyo aduce muchos hechos tomados de Deschamps, Fardeau, Pelletan, etc.

El peritoneo tapiza toda esta pared posterior, escepto en la parte inferior, hácia la sínfisis, de cuya disposicion ha sacado partido M. Baudens para la talla hipogástrica; basta dividir la aponeurosis esterior; la vaina posterior falta hácia abajo, como se ha esplicado; se separa con el índice el borde interno del músculo recto, y se llega sin auxilio del instrumento, y sin peligro para el peritoneo, hasta el tejido célulo-adiposo que cubre la cara anterior de la vejiga. En un repliegue del peritoneo, á los lados de la vejiga, se halla la *arteria umbilical*, que sube hácia el ombligo; en el adulto, está absolutamente obliterada; no existe ya mas que un ligamento fibroso, del cual nos ocuparémos despues.

La abertura fibrosa del *ombligo* corresponde á la cicatriz del mismo; en el feto, hace que el vientre comunique con la placenta, dando paso á las dos arterias y vena umbilicales, á la prolongacion de la alanthoides y de la vesícula umbilical; el peritoneo forma en este punto un fondo de saco que favorece la produccion de las hernias. El cordon umbilical tiene una longitud variable, por tér-

mino medio 14 ó 20 pulgadas, y los estremos entre 6 pulgadas y 6 pies. La ligadura se practica de 1 á 2 pulgadas del ombligo; el lugar de eleccion no tiene influencia alguna en la forma ulterior de la cicatriz; su caida se verifica del cuarto al quinto dia; es preciso tener cuidado de no comprender en el lazo un asa intestinal. En los casos de congestion pulmonar ó cerebral, es conveniente dejar sangrar los vasos antes de ligarlos, y esto debe hacerse cerrando las narices, comprimiendo el pecho é impidiendo la respiracion durante algunos segundos. Fohmann indica haber inyectado los linfáticos en el cordon, y Chaussier dice haber encontrado nervios. Sin embargo, la seccion y la ligadura se practican sin dolor, como la mascadura en los animales.

Despues del nacimiento, los vasos y el uraco se trasforman en un ligamento fibroso, y se unen al anillo aponeurótico, al cual la piel hace adherir la cicatriz. Este orificio se estrecha y se cierra con el tiempo; su forma es romboidea; resulta del entrecruzamiento de los cuatro planos fibrosos. Con todo eso, su oclusion incompleta ó tardía produce accidentes diversos; he visto una fístula urinaria en un niño atacado de retencion de orina; una hernia umbilical puede ser tambien su consecuencia; convierte el rombo en un verdadero anillo, que podrá mas tarde perder su forma circular si la reduccion es precoz y completa. Diversos procederes se han propuesto contra el exomfalo. Recientemente, M. Socquet ha empleado con éxito la sutura ensortijada en un niño de seis meses; la curacion tuvo lugar sin accidente alguno. M. Bouchacourt me ha referido haber obtenido buen resultado por medio de la ligadura aplicada conforme al proceder de M. Martin de Lyon. Notemos que Dupuytren ha encontrado en el ombligo de algunos recien nacidos un pequeño tumor fungoso, rogizo, cuya naturaleza no ha podido determinarse

con exactitud ; la ligadura dirigida sobre su base ha producido felices resultados. (A. Brun , These, 1834.)

En el adulto, ¿se producen las hernias á través del anillo? He visto ciertos tumores grasientos formar eminencia al través de las rasgaduras de la línea blanca. Messieurs Velpeau , Blandin y Malgaigne eran de opinion que las hernias se verificaban *siempre* de este modo ; mas las observaciones de A. Cooper , Cruveilhier , etc. han demostrado que se efectuaban frecuentemente por el mismo ombligo. He visto casos de esta especie en el vivo y en el cadáver , y en la actualidad es un hecho admitido por la ciencia. Estas hernias son muy superficiales ; el peritoneo que esta dotado de poca movilidad al rededor del ombligo , suministra al principio una cubierta, que mas tarde se reabsorve ó se rasga , en proporcion que aumenta el volúmen del tumor , aunque frecuentemente carece de saco en el momento de la operacion.

2.° REGION LATERAL.

Los tratados de anatomía han multiplicado demasiado las subdivisiones de las paredes abdominales , lo cual hace su estudio mas complicado. Acabamos de describir la region anterior , en la cual se ha comprendido , en su órden de superposicion , el *epigastrio*, el *ombligo* y el *hipogastrio*; formaremos una segunda region lateral que comprenderá el *hipocondrio* , los *vacíos* y la porcion *iliaca*. La primera es impar , el segundo es doble. Sus límites son naturales: *por arriba* las últimas costillas falsas ; *por abajo* la ingle y la cresta iliaca; confina con el músculo recto *por delante* , con la region espinal *por detrás*.

Capas anatómicas. La *piel* esta desprovista de bello, y llega á ser mas densa y adherente á medida que se

acerca al raquis, en donde las inflamaciones son mas vivas y complicadas mas frecuentemente de estrangulacion. Despues de la ascitis, las pequeñas cicatrices aparecen con mas especialidad hácia la ingle y las caderas; despues de la preñez, las rugosidades son en general mas anteriores.

La *capa subcutánea* está provista con mas abundancia de tejido celulo-adiposo hácia adelante; en la obesidad es muy espesa; este espesor disminuye hácia atrás, en donde toma la apariencia fibro-celulosa, y se une á la fascia superficialis. Los abcesos van acompañados en este punto de accidentes análogos á los que se encuentran en el pie y la mano; resultan de la estrangulacion del foco en sus propias paredes. El pus que en ellos se desenvuelve tiene mas tendencia á dirigirse por delante, hácia los vacíos, que por detrás, hácia el raquis; y cuando los depósitos son dobles y se hallan en cada lado de la columna, permanecen aislados sin comunicarse simultáneamente, á causa del tejido apretado que une la piel al ligamento supra-espinoso.

3.° La *fascia superficialis* está dividida en dos hojas; la superficial nace de las apófisis espinosas y se dirige á las cubiertas del testículo y al miembro; lo cual nos esplica la estension de ciertos edemas en estas partes. La profunda proviene de la cresta iliaca y de las apófisis espinosas, tapiza la pared abdominal y forma una cubierta aponeurótica para el miembro, el cordon y el testículo. En esta desdobladura serpea la arteria *tegumentaria abdominal*, que naciendo de la crural, por debajo del arco, sube por adentro hácia el ombligo, en donde se anastomosa con las ramificaciones de la epigástrica y de las inter-costales. En la herniotomía conviene evitarla, igualmente que el tronco de la *vena tegumentaria abdominal*, que se desliza en la superficie de la fascia, y desciende del

ombligo á la ingle, en donde desagua en la vena femoral, por debajo del arco.

4.° El primer plano muscular está constituido por el *grande oblícuo* (costo-abdominal); inserto en los cartílagos de las siete ú ocho primeras costillas por otras tantas digitaciones, desciende abajo á fijarse por delante de la cresta iliaca, y mediatamente á la línea blanca por una ancha espansion que constituye la *aponeurosis abdominal*. Verémos en la ingle cómo su borde inferior se encorva para formar el arco crural y el conducto inguinal; hácia atrás falta el grande oblícuo en un espacio triangular que ha llegado á hacerse célebre en medicina operatoria.

5.° Una lámina celulosa, raras veces provista de gordura, separa los dos primeros planos musculares y favorece su movilidad: contiene las últimas ramificaciones de los vasos y nervios, cuyos troncos se hallan mas profundos.

6.° El músculo *pequeño oblícuo* (ileo-abdominal), dispuesto en forma de abanico, es congénere del precedente; nace de las dos últimas apófisis espinosas lumbares y de los tres cuartos anteriores del intersticio de la cresta iliaca; se dirige por delante de la línea blanca, y oblícuamente hácia arriba, al borde de la segunda, tercera, cuarta y quinta costillas falsas, en una direccion opuesta á la del grande oblícuo; lo cual contribuye á dar mas resistencia á la pared abdominal; tiene, como aquel, por uso, acercar el pecho á la pelvis, y *vice-versa*, comprimiendo la cavidad del vientre. Sus fibras inferiores se separan y constituyen un pequeño hacecillo muscular que acompaña al cordon hasta el testículo; es el *cremaster*. Hácia atrás, el pequeño oblícuo se termina por una aponeurosis que se desdobla para recibir en la separacion de sus láminas al músculo cuadrado de los lomos; esta es una disposicion análoga á la que presenta el esterno-pubiano.

7.° Una capa celulosa separa los dos últimos planos musculares; en su espesor es donde serpean los vasos y nervios de esta region. Las cinco últimas *arterias-inter-costales* se dirigen trasversalmente hácia adelante; despues de un trayecto algo oblícuo horadan en parte al músculo precedente, y salen al estado de ramillos destinados á anastomosarse con la epigástrica y la tegumentosa. La última inter-costal desciende hácia la cresta iliaca, en donde comunica con la *circunflexa iliaca*, la cual nace de la iliaca esterna por debajo de la epigástrica, sube sobre el lado esterno del músculo iliaco, hasta la espina antero-superior, donde se bifurca: su ramo *esterno* mas pequeño, se pierde en el trasverso y el pequeño oblícuo: la *interna* costea la cresta iliaca, y se dirige por detrás hácia las arteriolas inter-costales.

Las *venas* siguen un trayecto análogo al de las arterias, de las cuales son satélites.

Los últimos *nervios inter-costales* caminan al lado de las arterias del mismo nombre. El *plexo-lumbar* suministra muchos filetes al abdómen; el *ileo-escrotal* atraviesa el psoas, y pasa oblícuamente sobre el cuadrado de los lomos, hasta la cresta iliaca, de donde envia algunos ramillos á los músculos y á los tegumentos hasta el escroto. El *inguino-cutáneo* tiene una distribucion análoga.

La direccion trasversal de los vasos y nervios es muy importante de conocer para evitar herirlos en las operaciones. Esta consideracion habia hecho desde luego dar la preferencia para la gastro-histerotomía al método de Lauverjat, que incindia el vientre en una direccion trasversal (Blandin). Hemos visto que este proceder ofrecia mayores inconvenientes de otro órden.

La oblicuidad de los nervios esplica cómo, en las lesiones de la parte inferior del raquis, no hay paralisis de las paredes abdominales; sus raices están muy eleva-

das, y cuando se quiere obrar sobre ellas, es preciso subir hasta el nivel de la novena vértebra dorsal. Allí es donde conviene aplicar las moxas, los cauterios, etc. en los casos de este género.

Con las numerosas comunicaciones de las venas supra y sub-umbilicales, se comprende cómo pueden suplir á la vena cava obliterada, segun la observacion de M. Hourmann.

8.° El músculo *trasverso* (lumbo-abdominal) se estiende en una direccion horizontal, desde las apófisis trasversas de las cuatro lumbares, del borde de las costillas falsas, y de la cresta iliaca, á la línea blanca, al pubis y al arco crural; tira de las costillas hácia adentro, y comprime la cavidad ventral; su borde inferior envia algunas fibras al *cremaster*. Hácia atrás, su espansion fibrosa se confunde con la de los precedentes, formando un espacio llamado *aponeurosis trilobada*, en donde el abdómen no se halla protegido por ningun plano muscular, aunque el gran dorsal se prolonga allí lateralmente; en este punto es la pared delgada; las vísceras, impelidas por un esfuerzo, pueden salirse y formar hernia, como lo han observado J. L. Petit y J. Cloquet, etc. Esta disposicion se ha utilizado para penetrar hasta la aorta sin tocar el peritoneo; operacion que debe desecharse á causa de su estrema dificultad, y sobre todo, por los peligros que ocasionan la proximidad y el número de los ramos arteriales. Las ligaduras análogas practicadas en los perros son poco comprobantes bajo el punto de vista clínico.

9.° La *capa sub-peritoneal* es celulo-adiposa; abunda hácia atrás, donde corresponde al cuadrado de los lomos.

10. El *peritoneo* está fijado laxamente á las paredes, especialmente hácia abajo, donde su deslizamiento favorece la produccion de las hernias, sobre todo por encima de la

ingle; disposicion bien distinta de la que hemos visto en el ombligo.

Los *linfáticos superficiales* de las regiones anterior y laterales del abdomen, se dividen en *sub-umbilicales* y *supra-umbilicales*; los primeros van á los ganglios de la ingle, y los segundos á los de la axila; los profundos se abocan en los ganglios iliacos y lumbares. De aquí la importancia practica, antes de la estirpacion de los tumores parietales, de esplorar estos diversos puntos para apreciar la estension de la enfermedad, ó las diátesis y contraindicaciones.

La mayor parte de las operaciones que se practican en el vientre, hallan indicaciones importantes en las diversas disposiciones anatómicas que acabamos de describir. En la paracéntesis, aunque se trate principalmente de evitar la epigástrica, yo no creo con M. Malgaigne, que «casi todos los puntos de las paredes puedan ser atacados por el trocar.» El mismo autor observa que « hallándose ocupados los hipocondrios por el hígado y el bazo, el epigastrio por el estómago, el hipogastrio por la vejiga, y la region inguinal por el cordon espermático, y siendo la region posterior demasiado gruesa y correspondiendo ademas á porciones adherentes de intestinos, la paracéntesis está casi circunscrita en la zona umbilical por delante del borde posterior del grande oblícuo.» M. Blandin, con los ingleses, opera en la línea blanca; mas no convendria descender cerca de los púbis, en donde se podría dañar la vejiga. En Francia, se practica la puncion, en medio de una línea dirigida de la espina anterior-superior á el ombligo. Esta pequeña operacion merece mas atencion de la que generalmente se le dispensa; he visto una hemorragia grave en una mujer, en la cual habia sido mal practicada. Es preciso recordar que, á consecuencia de las grandes distensiones del vientre, la epigástrica es fuertemente re-

chazada hácia afuera. En las hipertrofias del bazo en los febricitantes, yo practicaria la puncion en el lado derecho. Si la ascitis se complica con la preñez, Scarpa propone operar en el hipocondrio izquierdo, por debajo de la décima costilla; M. Ollivier en el ombligo, y M. Velpeau en todo el vacío izquierdo. Se escogerá el punto mas saliente, en donde la fluctuacion es mas sensible.

En las heridas penetrantes, en que existe alguna estrangulacion de las vísceras salidas al esterior, es preferible desbridar hácia arriba para disminuir los resultados de una eventracion consecutiva. La direccion de los músculos debera tomarse tambien en consideracion.

La estructura fibro-muscular del abdómen es complexa, y requiere algunos detalles. En 1837 he seguido en la Caridad de París las preparaciones anatómicas practicadas por M. Thomson para M. Velpeau, que estaba disponiendo una nueva edicion de su *Tratado de Anatomía*. Ved el resúmen concerniente al abdómen: por el entrecruzamiento de sus fibras, constituye el pequeño oblícuo un verdadero digástrico con el grande oblícuo del lado opuesto; las fibras aponeuróticas de este último, atraviesan la línea blanca y se enlazan con las del lado opuesto; despues se hacen carnosas y forman una parte del pequeño oblícuo. Otras fibras se desdoblan, abrazan el músculo recto y se entrecruzan de nuevo hácia afuera, para dar origen, las superficiales al pequeño oblícuo; las profundas al trasverso; al mismo tiempo que una parte se desprende bajo la forma de tela laminosa, para suministrar una cubierta á estos músculos, y constituir hácia atrás la fascia trasversalis; mas lejos, las fibras se entrelazan con la aponeurosis lumbar, y se fijan en las apófisis vertebrales. De aquí resulta que la aponeurosis abdominal se presenta bajo el aspecto y con la testura de una tela tejida, cuya cadena y trama se cruzan en ángulo

abierto; los órganos no hacen mas que separar las fibras atravesando esta barrera; el orificio es, pues, cuadrilátero, y no se hace circular mas que con el tiempo; tal es el anillo umbilical. Supuesto esto, como estas fibras vienen á parar en fibras carnosas, estas últimas pueden estenderlas, conducirlas al pararelismo y estrechar ú obliterar las aberturas, cuando el cuerpo estraño y dilatante se haya separado. De aquí emana la posibilidad de una estrangulacion espasmódica en los tumores que se producen al esterior por una rasgadura; de aquí tambien la posibilidad de la curacion radical de las hernias, y del exómfalo en particular, por la reduccion sucesiva del anillo que les ha dado paso, y que con el tiempo vuelve sobre sí mismo, especialmente en los niños.

Observemos con Winslow, que las regiones anterior y posterior, están provistas de músculos con fibras verticales, contenidos en vainas aponeuróticas que provienen de los músculos de las regiones laterales, y que estos últimos tienen una direccion oblícua y trasversal, lo cual da mucha resistencia y elasticidad á la pared abdominal; añadamos que cada uno de estos puntos está protegido igualmente por fibras carnosas y tendinosas, á consecuencia de una disposicion especial de los músculos que hace corresponder la aponeurosis de los unos con los hacecillos musculares de los otros, y *vice-versa*.

§. II. CAVIDAD ABDOMINAL.

El abdómen contiene vísceras numerosas, cuya ablacion es necesaria para permitir apreciar la forma de su cavidad, sus ejes y dimensiones. Comenzarémos por el estudio de estos órganos.

A. DE LAS VISCERAS.

Artículo I.

Del peritoneo y de la cavidad peritoneal.

El peritoneo es una membrana serosa que sirve de cubierta á todos los órganos abdominales. Como todas las demas serosas, envuelve las vísceras sin contenerlas en su propia cavidad. Se le divide, así como la pleura, en dos hojas: 1.°, la *parietal*, que reviste la cara posterior de las paredes abdominales; 2.°, la *visceral*, que se refleja sobre los órganos, amoldándose á su propia forma.

La *parietal* es la mas simple; su espesor varía; mas resistente y mas gruesa en los lomos, en que ofrece un aspecto blanquecino y casi opaco, es mas delgada á lo largo de la línea blanca y alrededor del ombligo; su grado de espesor estaria, segun Bichat, en correlacion con el de las paredes abdominales. Hemos visto que les está unida por medio de una capa celular laxa y estensible; igualmente por el deslizamiento que ella le permite, puede el peritoneo desprenderse sin rasgarse ni romper su duplicatura celular. Se encuentra un ejemplo patente en la caida del testículo hácia el escroto, en la formacion de la mayor parte de las hernias, etc. Sin embargo, esta disposicion no tiene lugar mas que en el estado sano, porque en el estado morboso no existe ya así; la peritonitis desarrolla falsas membranas; y á consecuencia de las bridas y adherencias bien sea con las vísceras, ó ya con las paredes, no hay deslizamiento posible; esto es lo que el arte procura obtener en algunos procedimientos para la cura radical de las hernias; este es uno de los obstáculos que se oponen á su recidiva.

He observado que despues de ciertas inflamaciones de la vejiga, el peritoneo se le adhiere fuertemente, así como al pubis y á las paredes circundantes, en términos, que este reservorio no podria ya desenvolverse; lo cual constituye una contra indicacion mayor, ora para la talla supra-pubiana en los cálculos, ora para la puncion hipogástrica en la retencion de orina; lo he comprobado recientemente en un viejo afectado de una retencion completa, á consecuencia de una estrechez estrema de la uretra. La vejiga no habia podido distenderse; estaba como encogida y oculta en el fondo de la pelvis; el peritoneo se hallaba de tal modo adherido, que parecia formar cuerpo con ella (*Examinat. Med.*, 1842, núm. 22).

La hoja *visceral* es mas complexa; forma varios apéndices, cubre las vísceras y les suministra repliegues que las mantienen y fijan en sus relaciones, lo cual ofrece un interes particular para su anatomía médico-quirúrgica. Igualmente envuelve todo el tubo digestivo, escepto algunas paredes; de aquí resulta, que la mayor parte de las hernias intestinales tendrán un saco con dos paredes; sin embargo, faltando la túnica serosa en algunos puntos del duodeno, del colon, del ciego y del recto, el enterocele de estas partes podrá, en algunos casos, hallarse desprovisto de saco, como se ha comprobado; estas hernias sin saco se estrangulan algunas veces: Scarpa, M. Baumes (*Gaz. Méd.*, 1843, núm. 12), etc., citan algunos ejemplos. Esta circunstancia que M. Diday ha hecho notar con particularidad (*Gaz. Méd.*, 1840, núm. 50) se opone á la doctrina de M. Malgaigne, que ha pretendido que la estrangulacion es formada siempre por el saco (*Gaz. Méd.*, 1840, núms. 37, 39, etc).

La hoja visceral se estiende de una manera bastante complicada: el estómago se halla fijo por muchos repliegues; el uno superior (*epiplon gastro-hepático*), que va de

la pequeña corvadura al diafragma y al hígado; el otro inferior (*epiplon gastro-esplénico*), estendido del gran fondo del estómago al bazo; en fin, el tercero (*grande epiplon*) se estiende y se prolonga por delante de la masa intestinal, como una tela, y sube á rodear el colon trasverso, en el cual da orígen al *meso-colon* por la aproximacion de sus dos hojas. He encontrado degeneraciones hypertróficas y cancerosas del grande epiplon; el diagnóstico me ha parecido muy difícil. El epiplon está sujeto á cambiar de lugar y producir las hernias llamadas *epiplóicas*; menos graves que las intestinales, pueden, sin embargo, ir acompañadas algunas veces de los mismos accidentes; yo presumo que los estirones que ejercen entonces sobre los intestinos no le son estraños, y he encontrado diversos casos de pequeños tumores circum-umbilicales en que los vómitos concomitantes me parecieron no dependian de otra causa. El epiplocele se estrangula y se gangrena con bastante rapidez. Su reduccion ofrece siempre ciertas dificultades, á causa de sus adherencias con el conducto, y principalmente de su hypertrofia.

Su estension y sus relaciones esplican cómo en las hernias umbilicales ó de la línea blanca constituye siempre parte del tumor, y muchas veces es la que se presenta primero; el epiplon se inclina un poco al lado izquierdo; de aquí la mayor frecuencia de los epiploceles de este lado en relacion de 3 á 1, segun Macfarlane, ó hasta de 19 sobre 20, segun Arnaud, lo cual me parece exagerado.

Las dos láminas del peritoneo, en contacto por su cara interna que lubrifica un fluido seroso, circunscriben una grande cavidad con dos divisiones, la una anterior ó superficial, la otra posterior ó profunda, llamada *cavidad posterior* de los *epiplon*. El repliegue flotante del grande epiplon está formado por cuatro hojas puestas de dos en dos, y reflejadas de manera que dan orígen á esta úl-

tima, que comunica con la precedente por el *hiato* de Winlow. Está limitada hácia abajo por el meso-colon trasverso; su pared esterna está constituida por el epiplon gastro-hepático, el gastro-cólico y la cara posterior del estómago; hácia atrás se halla el lóbulo del hígado, la aorta, el tronco celiaco, la vena cava y el pancreas. El hiato, colocado al lado derecho, entre los conductos biliares, la vena cava, el hígado y el colon ascendente, puede obliterarse, y la cavidad puede tambien llegar á ser asiento de una hidropesía enquistada, ó coleccion, bien sea de pus, ó de sangre. Se concibe que una porcion del intestino pueda introducirse en ella y estrangularse; M. Blandin ha observado un caso notable de este género de estrangulacion interna: «la mayor parte del paquete del intestino delgado, despues de haber subido á la derecha en la region epigástrica, se habia introducido por el hiato de Winlow en la cavidad posterior del epiplon, de donde salia por una abertura estrecha establecida de un modo anormal en el meso-colon trasverso; abertura que ejercia en el intestino una constriccion muy fuerte, y que habia determinado el esfacelo. (*Anat. Topogr.*)

La tela epiploica flotante, aunque fina, contiene, sin embargo, arterias bastante gruesas para que ofrezca inconvenientes su reseccion antes de haber practicado préviamente la ligadura ó la torsion. Es raro verla formar, despues de la peritonitis, una cavidad aislada que completada por la pared abdominal, puede trasformarse en vasto abceso, susceptible de curacion despues de su abertura al esterior. Mas contrae aquella muchas veces adherencias, de donde resultan bridas que impiden los movimientos y las funciones de las vísceras, y podrian producir una especie de estrangulacion, si algunas porciones intestinales llegasen á enroscarse en ellas.

El resto del tubo digestivo tiene relaciones distintas

con el peritoneo: no hace mas que deslizarse sobre una cara del ciego, que descansa por la otra en el tejido celular iliaco; en el recto forma un repliegue muy corto (*meso-recto*) que no permite sino ligeros cambios; el del colon es mayor, sin ser ni tan estenso ni tan laxo como el *mesenterio*, que permite una grande libertad al intestino delgado. La frecuencia de las hernias de cada uno de estos órganos está en relacion con su grado de movilidad. Observemos que la pequeña corvadura y el fondo del estómago estan fijos con bastante solidez para que esperimenten pocos movimientos; su grande corvadura solamente está flotante, y puede descender muy lejos entre las hojas del grande epiplon, disposicion favorable para su desarrollo en el estado de replecion. El intestino delgado goza de movimientos muy estensos, lo cual es útil para el trabajo de la digestion; y el número mayor de sus hernias debe atribuirse quizá menos á su posicion declive, como se ha dicho, que á su grande movilidad y á su estremada estension.

La estensibilidad del peritoneo está aumentada particularmente por la del tejido celular que le refuerza; á la reunion de estas dos causas es á donde deben referirse los grandes cambios de que es susceptible. ¿Quién no ha esperimentado, en las necropsias, cuánto cede la capa celulosa de la fosa iliaca á una traccion graduada y sostenida, en términos de cambiar completamente sus relaciones, sin esperimentar la menor ruptura? Sus mallas se deforman y se prolongan; sus fibras pasan al paralelismo y se condensan en una nueva trama; por este mecanismo tiene lugar la produccion de los tumores herniarios. Si el peritoneo se halla mas adherente, su distension produce la rasgadura de su tejido; esto es lo que se observa alrededor de la línea blanca, y la analogía hace presentir que la frecuencia de este accidente, respecto al saco, es-

tará en correlacion de sus adherencias alrededor de los anillos aponeuróticos que le han dado paso.

La peritonitis desenvuelve en la superficie de la serosa la exudacion de una linfa organizable que aglutina las partes contiguas. Veremos que se ha sacado partido de esta propiedad para las suturas intestinales. M. Malgaigne pretende que: «cuando el peritoneo está afectado de inflamacion, se inyecta, llega á ponerse rubicundo, espeso, etc. (*Anat. Chirurg.*)» He comprobado que estos fenómenos se verifican frecuentemente en el tejido subseroso; allí es donde especialmente tiene su asiento la inyeccion vascular; en cuanto al aumento de espesor, no es muchas veces mas que un cambio aparente debido á la superposicion de las capas plásticas, que se pueden aislar de la membrana en el principio. Mas tarde, estos tejidos se confunden; la organizacion del producto de secrecion se completa; se observa el desarrollo de los vasos, y se les puede seguir sus trasformaciones sucesivas en tela celular y en tejido fibro-celuloso; yo he visto degeneraciones cartilaginosas y aun oseas. Muchas capas *pseudo-membranosas* pueden acumularse en la hoja inflamada; asi es como se engruesan ciertos sacos herniarios. El peritoneo presenta los fenómenos mas sensibles y mas rápidos de la inflamacion adhesiva; en las heridas intestinales es un recurso poderoso que ofrece al arte la naturaleza para prevenir los derrames. Despues, estas adherencias disminuyen ó desaparecen tambien con el tiempo. Beclard citaba el hecho curioso de un maniaco que en diversas ocasiones se habia dado cuchilladas en el vientre; murió, y en la auptosia no se hallaron mas que adherencias resistentes que correspondian á las heridas recientes; se hacian laxas y estrechas en proporcion que las heridas eran mas antiguas. Despues verémos que los mismos fenómenos se observan en los esperimentos sobre los animales.

Parece que aqui, como en el pecho, toda herida penetrante de las paredes debe interesar las vísceras; con todo se han admitido dos clases (simples y complicadas); Dupuytren opina que muchas veces los instrumentos punzantes, despues de haber atravesado las paredes abdominales, se deslizan en las vísceras sin herir ninguna. M. Malgaigne debate la realidad de este hecho: «me admiro, dice, de ver adoptada en todas partes esta doctrina, sin que ningun autor haya pensado siquiera en exhibir pruebas. No sé si la historia de las heridas penetrantes simples del abdómen se reduce á incisiones practicadas con precaucion ó por una mano quirúrgica.» (*Anat. Chirurg*). En vista de los hechos, todo razonamiento debe ceder; la realidad de la cuestion está demostrada en la actualidad tanto como la posibilidad. M. Malgaigne objeta algunos esperimentos de Travers practicados en caballos, y que tienden á establecer que el derrame no es una consecuencia ordinaria de las heridas penetrantes de los intestinos. El autor conoce tambien, como nosotros, todo lo que tiene de exagerado esta conclusion, y ademas cuánto deja que desear este género de pruebas, cuando se hace su aplicacion al hombre. Los anales de la ciencia contienen observaciones muy comprobantes. En 1842 se me ha dirigido, desde Voiron, un joven que diez meses antes se habia caido sobre una estaca de lo alto de una tapia; se habia atravesado el palo en su caida; la punta del pedazo de madera habia penetrado profundamente en el vacío derecho; se habia roto allí y permanecido dentro una porcion; un año despues fue cuando conseguí estraerlo. A su llegada, el cateterismo de la fístula me indicaba todavia una profundidad considerable (mas de 7 pulgadas); no habia esperimentado jamás ningun desórden que pudiese hacer sospechar la menor herida intestinal. La punta de la estaca se habia, pues, deslizado entre las vísceras.

M. Roy acaba de publicar la curiosa observacion de un cuchillero de edad de 17 años, en quien un asador de hierro afilado penetró violentamente entre el ombligo y el vacío, y fue á implantarse en los huesos de la pelvis, hácia la sínfisis sacro-iliaca, á una profundidad tal, que tres médicos se fatigaron para arrancarla; no hubo derrame ni el menor signo de herida intestinal. La curacion fue completa y rápida (*J. Méd. de Lyon*, mayo 1843). La ciencia posee otros ejemplos análogos no menos demostrativos. Está uno, pues, obligado á admitir heridas penetrantes simples.

El contacto del aire aumenta mucho la gravedad de estas lesiones; sin razon, pues, ha negado M. Bell esta influencia. Está demostrado que una inyeccion de aire en el vientre desenvuelve una peritonitis estensa; de aquí una diferencia inmensa para los resultados entre las operaciones que respetan la cavidad serosa, y las que penetran en ella. Esto es lo que habia dado la idea á J. L. Petit de establecer como principio la herniotomía sin abertura del saco (*Œuv. edit.* 1837, 663); operacion sobre cuyo valor ha llamado la atencion M. Diday (*Gaz. Méd.* 1839, núm. 43, y 1840, núm. 30). Desgraciadamente este proceder que, me ha producido tambien felices resultados, no es siempre aplicable, especialmente cuando la estrangulacion es múltiple; que tiene su asiento en el cuello del saco, que el aspecto del intestino inspira temores de gangrena y de perforacion inminente, etc.

¿Cuál es el mecanismo de los derrames? La teoría ingeniosa de Petit, hijo, es todavía en el dia la mas satisfactoria: está fundada en la presion uniforme y recíproca de las paredes y de las vísceras, de suerte que cualquiera que sea el órgano herido, el derrame se verifica dificilmente, y tiende á circunscribirse en el sitio mismo de su orígen. Por consiguiente, para que un líquido se derra-

me, es preciso una accion particular de su reservorio, capaz de superar el obstáculo que opone el esfuerzo recíproco de los órganos. De este modo la herida de los vasos no ocasionará derrame sino en aquellos casos en que su propia reaccion sea suficiente para vencer la resistencia de las partes circundantes; igualmente las venas producirán un derrame menor que las arterias; los intestinos menos que los vasos sanguíneos, y el estómago menos todavía. Los reservorios musculares, como la vejiga, se hallan por el contrario muy predispuestos.

La misma teoría sirve para esplicar la tendencia de los derrames á circunscribirse y á formar un foco único. Garengeot ha encontrado que la sangre, reunida de este modo en una sola masa, tenia la propension de colocarse por delante de los intestinos, sin introducirse en sus circunvoluciones; estas colecciones se acumulan en las paredes abdominales y pueden abrirse con ventaja despues de la produccion de las adherencias. La bilis y la orina forman una fatal escepcion de esta ley de concentracion; los cólicos y la agitacion que aquellas escitan dan la razon suficiente de esto. Añadamos, segun Petit, que en las heridas seguidas de una muerte rápida, no habiendo tenido tiempo la sangre de coagularse, podrá tambien hallarse diseminada en la cavidad peritoneal á consecuencia de las convulsiones de la agonía ó de los sacudimientos impresos en el cadáver. Se puede decir que en general la tendencia á los derrames está en razon directa de las dimensiones de la herida y del grado de plenitud de las vísceras.

ARTICULO II.

Del aparato intestinal y de sus anejos.

El aparato digestivo ofrece numerosas aplicaciones patológicas, que para mayor claridad exigen ser reunidas en capítulos especiales.

1.º DEL TUBO DIGESTIVO.

La porcion abdominal del tubo digestivo se divide en varias secciones, que conviene estudiar separadamente, desde el estómago hasta el recto que pertenece á la pequeña pelvis.

A. El *estómago* es un reservorio músculo-membranoso, conoideo y encorvado, que su forma ha hecho se le compare á una gaita; está colocado oblícuamente al través en el epigastrio y el hipocondrio izquierdo; el *cardias* está sobre un plano posterior y superior al del *piloro*. La pequeña corvadura, cóncava hácia arriba y atrás, mira á la columna vertebral; la grande corvadura, convexa hácia abajo, presenta dos eminencias desiguales; es decir, el grande y pequeño fondo. En el estado de plenitud, este borde se eleva hácia adelante; la cara anterior se hace superior; el cardias se encorva y forma un ángulo abierto con el exófago. De aquí resulta que cuanto mas lleno está el estómago, tanto mas obstáculos y dificultades tienen que superar en el exófago las sustancias alimenticias en esta disposicion. Las heridas penetrantes son entonces mas graves; el instrumento encuentra directamente de adelante atrás la grande corvadura. Las materias acumuladas en la cavidad hacen temer entonces un derrame considerable. M. Malgaigne da el consejo si-

guiente á los duelistas: «en los combates particulares, dice, es una precaucion muy sabia el permanecer casi en ayunas.»

Las relaciones inmediatas del estómago con el colon trasverso esplican cómo ciertas comunicaciones anormales han podido establecerse entre sí. A esta enfermedad debe seguir un decaimiento rápido: pasando directamente las materias alimenticias al intestino grueso sin haber sido sometidas á la accion de los vasos quilíferos y absorventes del intestino delgado, la nutricion debe ser defectuosa y producir un marasmo mortal.

Aunque el estómago se halle fijo con bastante solidez por sus estremidades y los diversos repliegues epiploicos de que hemos hablado, puede todavía mudar de lugar y cambiar sus relaciones. En la region umbilical es principalmente donde forma hernia; se le ha visto tambien descender hasta la ingle y salirse por uno de sus dos conductos; entonces frecuentemente es el epiplon, herniado el primero, el que le atrae y le introduce allí.

En ciertos casos morbosos adquiere dimensiones enormes. He hecho ver (*Bullet. Therap.*, 1836, X, 239) «que estas *dilataciones* patológicas no son tan raras como se piensa; las necropsias revelan con bastante frecuencia este modo de alteracion, y es permitido creer que mas de una dispepsia podria atribuirse á esta causa, comunmente desconocida. Las dilataciones del estómago no reconocen siempre por punto de partida una estrechez, bien sea hypertrófica ó espasmódica del piloro; pueden tambien provenir de una simple astenia de este órgano, que constituido mas ó menos incapaz de rehacerse suficientemente, se dilata mecánicamente solo porque deja acumularse en su cavidad las materias alimenticias.» En 1834 he observado un caso en que las membranas gástricas distendidas estaban hácia la grande corvadura en un estado de reblande-

cimiento gelatiniforme, en una mujer que habia tenido el apetito pervertido, las digestiones muy imperfectas, y vómitos irregulares y abundantes. M. Cruveilhier ha hecho dos autopsias análogas (*Dict.* en 15 vol. 1831, VIII, 501). Chaussier dice haber visto el estómago ocupar toda la cavidad abdominal. El tratamiento de esta enfermedad es desconocido. He publicado dos observaciones en favor del uso del hielo y de la leche en este caso (Ibid.); añadiré una palabra sobre el valor de la dieta, auxiliada del reposo. La anatomía patológica demuestra que todos los conductos se reducen en proporcion de la disminucion de cantidad de las materias que tienen la costumbre de recorrer; y esperimentos directos han enseñado cuánto se reduce y encoge el estómago, aun en los animales que se someten á una abstinencia prolongada. Las investigaciones de M. Collan de Martigny lo han establecido. ¿No es un principio análogo el que sirve de base al método de Valsalva en el tratamiento de los aneurismas? Cuanto mas poderoso auxiliar es la dieta de los demas medios terapeúticos, tanto mas cuidado deberá tenerse en no perder en un dia, por falta de régimen, el fruto de un tratamiento de muchos meses. En los niños, el estómago tiene una direccion muy oblícua y casi vertical; ¿se podrá referir á esta disposicion la rapidez de la digestion y el apetito que se reproduce sin cesar, y que en ellos se observa?

En los casos de envenenamiento, Dupuytren y A. Cooper han propuesto la introduccion de una sonda exofágica, montada sobre una bomba aspirante, para estraer los líquidos tóxicos. Se ha propuesto tambien llevar pinzas para coger los cuerpos estraños; yo dudo de la eficacia de este proceder. M. Bouchet de Lyon ha practicado con éxito la gastrotomía para estraer del estómago un tenedor de plata que una mujer se habia tragado. El operador se conformará á las indicaciones anatómicas que hemos

deducido de la estructura de las paredes abdominales.

Las perforaciones espontáneas del estómago constituyen una cuestion grave en fisiologia, igualmente que en *medicina legal*. Se ha negado que la accion disolvente de los jugos gástricos pudiese perforar las membranas de esta víscera. He citado un caso clínico que establece la realidad de este hecho (*Anales de la Sociedad de medicina de Anvers*, 1840). Olvidando que las fuerzas vitales apagadas no existian ya para oponerse á las fuerzas químicas, se ha podido atribuir algunas veces á un envenenamiento lo que no era mas que un resultado cadavérico y la consecuencia natural del contacto de un menstruo activo con tejidos que, habiendo perdido su vitalidad, caen bajo el dominio de las leyes físicas. En 1833 he hecho, respecto á esto, un esperimento directo muy comprobante en un conejo que se hallaba en su estado fisiológico. Despues de un dia de abstinencia, se le dió ampliamente de comer; una hora despues de la comida se le mató y se le suspendió de las patas de atrás hasta la necropsia, que tuvo lugar 24 horas despues de la muerte: habia una perforacion completa del grande fondo del estómago; presentaba de notable el hallarse precisamente en el punto mas declive, es decir, aquel en donde el jugo gástrico se habia reunido en coleccion por su propio peso. La membrana interna estaba reblandecida, disuelta y perforada en una estension mayor que la membrana media; la esterna ó la serosa ofrecia una perforacion de 11 líneas de diámetro, con corta diferencia, con bordes desiguales y como frangeados; habia un principio de derrame en el abdómen. La perforacion era evidentemente espontánea; habia sobrevenido en 24 horas por la fuerza única disolvente del jugo gástrico; no habia ningun vestigio de inflamacion, ni en el estómago, ni en el peritoneo, circunstancia que debe tomarse en consideracion en los informes *médico-legales*; la falta de reac-

cion inflamatoria indica un fenómeno puramente cadavérico. Estos hechos han producido la conviccion de los comisionados (MM. Heurotay, Jacques, Van-Camps) de la Sociedad de medicina de Anvers, á quienes habia dirigido mis investigaciones sobre este punto.

Añadiré otra observacion sobre los diversos resultados de las perforaciones estomacales, cuya causa, segun M. Forget, ha pasado desapercibida por los autores y nos la esplica la anatomía. ¿Por qué estas perforaciones se hallan unas veces desprovistas, otras seguidas de derrame? Este accidente es mas raro aquí que en las demas partes del tubo digestivo; esto parece consistir en que ciertas partes del órgano están como encajadas y casi inmóviles en medio del aparato digestivo, y que se unen entonces por una inflamacion adhesiva á las vísceras contiguas, cuyo parenquima suministra las paredes accidentales; es notable en efecto, que las perforaciones acompañadas de derrame se han encontrado en la mayor parte de casos en la pared anterior, ó hácia la grande corvadura, que solas gozan de una movilidad considerable: así es que en siete casos citados por Abercombrie en su Memoria sobre la inflamacion y ulceracion del estómago (*Jour. de Med. et de Chirg. de Edimburgo*, 1824), la úlcera existia tres veces en la pequeña corvadura ó en la cara posterior y superior, y no habia derrame; la úlcera se obliteró dos veces por el hígado y una vez por el diafragma. En cuatro casos con derrame, la ulceracion se encontró dos veces en la cara anterior, una en la posterior é inferior y otra en el cardias. En la observacion de M. Rullier (*Arch. de Med.*, t. II), la perforacion, acompañada de derrame, tenia su asiento en la cara anterior. Una doble prueba se ha reunido en un solo individuo, observado por M. Andral (*Clinic. Méd.*, tomo II), que tenia dos perforaciones, la una hácia atrás obliterada por el pancreas, la otra hácia adelante con

derrame. M. Forget cita otro hecho confirmativo (*Gaz. Med.* 1857, núm. 15); la úlcera perforante estaba cerrada por el hígado; existia en la parte superior cerca del piloro.

B. Los *intestinos delgados* comienzan en el estómago, y no despues del duodeno, como lo enseñan algunos autores de anatomía quirúrgica; terminan en el ciego. Los antiguos los dividian en tres porciones desiguales, bajo el nombre de *duodeno*, en virtud de sus dimensiones; de *yeyuno*, á causa de su estado habitual de vacuidad, y de *ileon* por relacion á su sitio.

El *duodeno* es notable en patologia por su posicion fija y profunda; por esta causa forma raras veces hernia; sin embargo, se le ha encontrado en algunos exomfalos. Se divide en tres porciones secundarias, de cerca de 4 ½ pulgadas cada una; la primera, horizontal, se detiene en la parte posterior, cerca del cuello de la vejiga biliar; está revestida únicamente por el peritoneo; la segunda, vertical, desciende hasta la tercera vértebra lumbar, entre el riñon y el pancreas: recibe los conductos coledoco y pancreático; la tercera, trasversal, pasa delante del raquis, en la separacion de las láminas del meso-colon trasverso, y descansa sobre la vena cava y la aorta, por debajo de la arteria mesentérica superior.

La patologia del duodeno está poco adelantada: sus perforaciones espontáneas son raras y poco estudiadas. He publicado una observacion (*Arch. de Méd.*, dic. 1836), en que la instantaneidad de los accidentes, la intensidad de los dolores y la rápida descomposicion de las facciones hicieron creer un envenenamiento por el cobre. La causa ocasional era un esceso en la comida: se referia á una batería de cocina mal estañada. La muerte tuvo lugar al tercer dia. Habia una perforacion del duodeno á 23 líneas del piloro, con derrame de un líquido amarillento, semejante á la mostaza disuelta en el agua. Introduje de

una manera estable la lámina de un cuchillo recientemente afilado, y no se depositó en él una sola partícula de cobre. Hacia ocho años que el enfermo tenia por intervalos incomodidades epigástricas, eruptos agrios, algunos cólicos, á veces vómitos biliosos, etc.; lo cual es contrario á la opinion de Ebermaier, de Dusseldorf, que pretenden que las perforaciones espontáneas tienen una marcha latente é indolente, y no resultan de una flegmasia crónica (1). La ciencia posee muy pocos casos de este género respecto al duodeno; M. Forget no ha podido recoger mas que cuatro: observa que en todos, igualmente que en el mio, hubo accidentes intensos é instantáneos; su naturaleza ha sido siempre desconocida; así es que se ha atribuido á un ileo (Abercrombrie), en una muerte por inanicion (Forget), en una indigestion (Robert, Forget), en un envenenamiento, etc.

El *yeyuno* forma los $^2/_5$ de un intestino delgado y ocupa la parte superior de la region umbilical; está abundantemente provisto de válvulas conniventes. El trabajo digestivo se acaba en él en gran parte; la absorcion quilosa

---

(1) Hemos tenido ocasion de observar, hace poco, un caso bastante curioso de perforacion espontánea del estómago, la cual produjo la muerte instantáneamente. Era una mujer de 31 años, de buena constitucion, vivia sola, y gozaba de perfecta salud, cuando observando los vecinos que no salia como de costumbre de su habitacion, llamóles la atencion, y avisada que fue la autoridad, y descerrajada la puerta, la encontraron muerta en la cama. El cadáver fue conducido á la Facultad de Medicina para hacerle la auptosia judicialmente. No se encontró ninguna señal esterior que pudiese justificar el hecho; abiertas las cavidades craniana y thorácica, se hallaron los órganos en su estado normal; las vísceras del abdómen estaban en su estado fisiológico; pero observado el estómago, y abierto que fue, se presentó lo siguiente: habia una abertura circular en la cara anterior del ventrículo, y á distancia de una pulgada de la pequeña corvadura; esta abertura habia interesado

se verifica con actividad; de aquí proviene la gravedad del ano artificial que tiene su asiento á esta altura.

El *ileon* forma los $^3/_5$ inferiores del intestino delgado; sus circunvoluciones rodean al precedente (Winslow) en forma de media luna con concavidad superior; es la parte mas declive y mas espuesta á introducirse en los dos anillos de la ingle. En él se encuentra el resíduo del trabajo digestivo; tambien en la estrangulacion los movimientos anti-peristálticos hacen refluir hasta el estómago las materias fecales que no se encuentran en el yeyuno. El ano artificial que sobreviene á este nivel puede permitir todavía una nutricion suficiente. El estudio del número y de la disposicion de la válvulas conniventes sirve entonces para formular el diagnóstico y el pronóstico. Ademas de esto, es necesario recordar que M. Beau ha visto estas válvulas prolongarse mucho mas allá del punto en que ordinariamente se detienen.

C. El *intestino grueso* se divide, como el intestino delgado, en tres partes: 1.ª, el ciego; 2.ª, el colon; 3.ª, el recto, que pertenece á la pelvis.

---

las tres túnicas del órgano; pero de modo que la interna se hallaba destruida en la estension del diámetro de una pulgada; la media ó muscular tenia dos líneas menos de estension, y aun menos la serosa, cuyo diámetro era de tres líneas, con bordes perfectamente limitados, pareciendo ser hechos con un sacabocados; por consiguiente la perforacion afectaba la forma de un cono truncado, dirigido oblícuamente hácia arriba, cuya base correspondiera á la mucosa gástrica, y el vértice truncado á la peritoneal; á unas tres líneas por encima el estómago presentaba un engrosamiento y dureza notables, circunscritos en la estension de cuatro líneas; en lo restante no se advertia lesion alguna apreciable, etc. La muerte ¿sobrevendria por la perforacion? Todos los datos emitidos nos lo hacen creer así. Este estómago forma parte de las colecciones de los Gabinetes anatómicos de la Facultad de Medicina de Madrid.

(Los Traductores.)

El *ciego* descansa, por debajo del riñon, en la fosa iliaca derecha, que ocupa en gran parte; mas ancho que el resto del intestino, se encuentra en el punto mas estrecho del ileon, de suerte que el fondo de saco redondeado y abollado que representa, se hace un receptáculo, en donde las materias fecales se acumulan y se endurecen. Esta masa ha sido considerada y tratada muchas veces por un tumor patológico; es una causa de irritacion y de flogosis, y frecuentemente es el orígen de los abcesos de la fosa iliaca, especialmente cuando la constipacion les ha precedido. Los cuerpos estraños, como los huesos de cereza, los huesos de uva, etc., se detienen en este punto, determinan algunas veces la ulceracion, y dan lugar á diversos accidentes. La manera como el ciego se halla situado es variable; en general, el peritoneo no cubre mas que sus dos tercios anteriores, y está fijo con bastante solidez en la fosa iliaca; notamos que entonces está en relacion con el tejido celular de la region; de aquí emanan consecuencias patológicas, de cuya discusion nos ocuparémos despues. « Se comprende tambien, dice M. Malgaigne, que el ciego, impelido por un esfuerzo en el canal inguinal ó crural, constituya una hernia desprovista de saco herniario; circunstancia que exige mucha atencion y prudencia de parte del cirujano que procede entonces al desbridamiento.» (*Anat. Chirurg.*) El autor deberá confesar aquí que la estrangulacion no es producida por el cuello del saco, como lo ha pretendido (*Gaz. Méd.* 1840, núm. 41, y 1841, pág. 278).

El ciego ofrece en la parte inferior y á la izquierda el *apéndice vermiforme ó ileo-cecal*; en los animales parece ser un intestino suplementario; en el hombre no se le conoce su uso; es cilíndrico, del diámetro de una pluma de escribir, de 2 á 4 ½ pulgadas de longitud, con una cavidad central contínua con la del ciego. A veces se in-

troducen en él pequeños cuerpos estraños que circulan con las heces ventrales; de aquí proceden inflamaciones, despues derrames. He visto en la práctica de M. Chomel un cálculo biliario que habia producido una ulceracion perforante. He citado un caso de curacion por el uso del ópio á altas dósis (*Gaz. Méd.*, 15 julio 1837), y esta medicacion ha sido despues apoyada por el Dr. Corbin de Orleans (*Gaz. Méd.*, 7 de octubre 1837), Judas (*Gazette Méd.*, 1838, núm. 46), Malvani (*Ibid.* núm. 20): esta práctica, indicada por Grabes y Stokes de Dublin en las peritonitis consecutivas á un derrame, encuentra en este lugar aplicacion especial y resultados particulares de éxito, de los cuales la anatomía nos da la clave; la pequeñez del órgano es una circunstancia favorable; un ligero obstáculo es capaz de prevenir ó limitar un derrame, bien sea inmediato ó consecutivo; el epiplon puede cubrir fácilmente y obstruir la abertura; su testura celulo-vascular le hace muy propio para contraer adherencias de un modo rápido, y su movilidad le permite seguir los movimientos intestinales.

El ópio debe administrarse lo mas pronto posible despues del accidente, á dósis fraccionadas, hasta producir el narcotismo; calma los dolores y promueve algo el sueño; ademas tiene la ventaja de embotar la sensibilidad y de detener el movimiento en los intestinos, cuya inercia impide un derrame secundario y favorece la formacion de las adherencias. La constipacion pertinaz que sobreviene es un inconveniente para este tratamiento, contra el cual debe uno estar prevenido. Los ingleses, por haber dado demasiado pronto los purgantes, han visto reaparecer todos los accidentes, siendo demasiado débiles los elementos de la cicatriz reciente para resistir á los sacudimientos que hacian espeler las materias fecales. Es necesario recurrir desde luego á los supositorios, despues á las la-

vativas, primero emolientes y despues oleosas, etc. Se abstendrá de administrar por arriba ningun catártico; se sustituyen las tisanas por pequeños pedazos de hielo, que se dejan derretir lentamente en la boca.

He creido deber insistir sobre las úlceras perforantes del tubo digestivo, á causa de su alta importancia en *medicina legal*: «el estudio de las perforaciones espontáneas, dice M. Alfonso Devergie, interesa particularmente al médico legista; el conjunto de síntomas á que dan lugar las alteraciones patológicas que son su resultado, pueden simular el envenenamiento y hacer nacer sospechas que se dirijan sobre la reputacion de las personas.» (*Dict.* en 15 vol. 1834, XII, 554.)

En el embrion, el ciego, con su apéndice, ocupa el mesogastrio; despues de los ocho meses desciende á la fosa iliaca; en el nacimiento, se halla casi completamente envuelto por el peritoneo; no está fijo con solidez, y puede cambiar de lugar y formar hernia mas fácilmente que en la edad adulta.

El *colon* se estiende de la fosa iliaca derecha á la izquierda, describiendo un círculo alrededor del abdómen. Se subdividen en cuatro porciones: 1.°, el *colon ascendente*, ó *lumbar derecho*, mas voluminoso que el intestino delgado, y menos que el ciego, se estiende desde este último hasta las costillas falsas; sube delante del riñon y el músculo cuadrado de los lomos, sin estar completamente envuelto por el peritoneo; tambien los abcesos lumbares y los cálculos nefríticos pueden aparecer en esta víscera; 2.°, el *arco del colon*, ó *colon trasverso*, se estiende horizontalmente del uno al otro hipocondrio, entre el estómago y el intestino delgado; pasa por delante de la primera corvadura del duodeno, al cual se adhiere, y debajo de la vejiga biliar, que, segun M. Malgaigne, le da un tinte amarillo. Mas, segun algunos fisiólogos,

esta coloracion no tiene lugar sino en el cadáver y falta en el vivo; estas relaciones de contigüidad esplican cómo los abcesos de la vejiga biliar pueden abrirse en este punto y evacuarse por cámaras. El arco del colon está provisto de un repliegue peritoneal (*meso-colon trasverso*), cuya estension le permite trasladarse á veces hasta la ingle; 3.°, el *colon descendente*, ó *lumbar izquierdo*, se dirige principiando en el bazo, al hipocondrio, por delante del riñon. Pocas veces el peritoneo le suministra una cubierta de cierta longitud; de aquí emana la posibilidad de llegar hasta él por la region lumbar sin abrir el peritoneo, atendido que en general no hay meso-colon, y que el riñon izquierdo desciende algo menos que el derecho. Este es el principio del método de Callisen, restaurado en nuestros dias por M. Amussat, para el establecimiento de un ano artificial en los casos de imperforacion ú obliteracion morbosa del recto, etc.; 4.°, el *colon iliaco* ó *S del colon*, se estiende desde los lomos al estrecho superior de la pelvis, en que se continúa con el recto, cerca de la articulacion sacro-iliaca izquierda, describiendo una doble corvadura en forma de S, que descansa sobre los músculos psoas é iliaco, y sobre los vasos espermáticos. Observemos que sus relaciones con las venas del cordon esplican, cómo su peso y su presion constante, impidiendo la vuelta de la sangre, pueden producir fácilmente varices en el testículo; de ahí procede en parte la mayor frecuencia del cirsócele en el lado izquierdo. En los sugetos dispuestos á la phlebectasia convendrá tener libre el vientre. La S del colon recibe un repliegue completo del peritoneo, el meso-colon iliaco, que le suministra una movilidad igual á la del colon trasverso y comparable á la del ileon.

D. El conducto digestivo está interrumpido por muchos *esfinteres*. Algunos autores no admiten mas que dos: el *piloro* y la *válvula ileco-cecal*; es preciso añadir el car-

dias, sin contar los *esfinteres* del ano, que se estudiarán en su lugar.

El *cardias* es el primer esfinter que se encuentra; su espasmo es la causa de ciertas disfagias (véase *diafragma*); Tiedemann y Magendie han probado, segun Haller, que se puede estraer el estómago de un animal sin que se evacue, á causa de sus dos esfinteres. La contraccion del cardias es activa. En el cadáver, en donde cesa este fenómeno, la presion del epigastrio puede hacer vomitar; es que falta el obstáculo. Se verifica una regurgitacion manifiesta; importa saber, en *medicina legal*, que aquella puede hacer pasar de este modo materias alimenticias á las vias aéreas; en los esfuerzos del vómito hay un antagonismo entre el piloro y el cardias; el exófago se contrae y se estrecha, eleva y abre este último. La espresion proverbial que espresa que el *disgusto mueve el estómago* es anatómicamente verdadera.

El *piloro* está dotado de una sensibilidad obtusa que los fisiólogos han exagerado á porfía: «se cierra por las sustancias que no han sido suficientemente elaboradas, y no permite pasar mas que el quimo mas perfecto; si se hallan en él algunas sustancias estrañas, solo ella es retenida y rechazada.» Del mismo modo se ha comparado á un vigilante activo que no permite jamás forzar el paso, cuya custodia ha recibido de las manos de la naturaleza (lo cual le ha valido su nombre enteramente griego), ó á un centinela que no se deja sorprender. Sin embargo, el observador se ve obligado á convenir que el piloro no llena siempre su oficio de vigilante. Así es que permite el paso á las materias indigestas, que van á veces á acumularse en el ciego, como los huesos de cereza, ó se espelen por el recto. Segun esta facultad, es tambien como el cirujano se decide á precipitar en el estómago los cuerpos estraños que no ha podido estraer del exófago. Añadamos que en

los esfuerzos del vómito deja refluir del duodeno la bilis que se derrama en él, como en las hernias estranguladas permite que las materias vuelvan á subir.

La *válvula ileo-cecal* forma en la union del ileon con el ciego un tabique semilunar, con una hendidura á modo de ojal, de suerte, que cuanto mas distendido está el intestino, tanto mas difícil es el obstáculo que hay que vencer. Se le asigna por funcion el impedir el reflujo de las materias fecales del intestino grueso, lo cual ha hecho que se le de el nombre ridículo de *barrera de los boticarios*. La esperiencia ha probado que puede dejarse atravesar. Morgagni ha observado el retorno de las materias fecales; se ha hablado de lavativas arrojadas por arriba. Se cita la historia de un supositorio anal, que se elevó y salió por la boca. En terapeútica se han obtenido ventajas de estos hechos; M. Bonati ha usado con éxito inyecciones abundantes por el recto en un vólvulo (*Gaz. Méd.* 1833). Se han administrado con ventaja lavativas nutritivas en los casos en que la parte superior del tubo digestivo se hallaba inaccesible ó impropia para sus funciones. Sin embargo, la válvula *ileo-cecal* es un obstáculo frecuentemente difícil de superar (Paletta y Panizza), y no participamos de la confianza de M. Malgaigne, respecto á los esperimentos de Dehaen, que pretende que inyectando agua tibia por el ano, en los perros, la ha hecho reroceder por la boca á una distancia de tres pies..!

E. El tubo digestivo, considerado en su conjunto, ofrece una longitud variable, segun los animales: muy prolongado en los hervíboros, es corto en los carnívoros, en los cuales no mide mas que tres veces la longitud del cuerpo. En el hombre, que es omnívoro, tiene una longitud media; es respecto al cuerpo: :5:1. En el adulto, solamente el intestino delgado varía de 8 á 25 pies, segun M. Cruveilhier, ó de 15 á 31, segun Meckel, etc.

La testura de los intestinos se compone de cuatro membranas: 1.°, la *serosa* ó peritoneal está destinada á facilitar el deslizamiento de las asas intestinales. Los sugetos que han padecido peritonitis seguidas de adherencias, tienen las digestiones laboriosas y caen muchas veces en el marasmo. Esta membrana falta en algunos puntos del duodeno, del ciego, del colon izquierdo, etc. Es notable que los órganos que cubre incompletamente son precisamente los que debieran ser mas dilatables. Se ha comparado el mesenterio á una especie de abanico que fija estos órganos sin estorbar sus funciones, y les impide enredarse. El grande epiplon está dispuesto de manera que permite una grande ampliacion al estómago; 2.°, la *membrana* muscular se compone en el estómago de tres órdenes de fibras (longitudinales, circulares y oblícuas) que se entrecruzan de manera, que producen movimientos muy variados. En el intestino delgado es muy sencilla, y se compone casi únicamente de fibras circulares, mientras que en el intestino grueso se halla compuesta de dos órdenes de fibras; las unas circulares, que le rodean en diversos puntos; las otras longitudinales, reunidas en tres bandas distintas, y que menos estensas que el intestino le obligan á replegarse; de aquí provienen las abolladuras que presenta, especialmente en el ciego. La seccion de estas bandas hace desaparecer sus desigualdades, y presta al colon la forma igual del ileon. He observado muchas veces que la túnica muscular se hypertrofia en las enfermedades abdominales con tenesmo, como la enteritis crónica, la disentería, etc.; 3.°, la tercera membrana, que los antiguos han llamado á la vez *fibrosa* y *nerviosa*, es una trama celulosa; es, respecto al tejido mucoso, lo que la capa subcutánea es al tegumento esterno; la mayor parte de los vasos y nervios intestinales serpean entre sus mallas. Es el asiento de las inflamaciones flegmonosas del tubo di-

gestivo; en ella toman su orígen un gran número de degeneraciones. Respecto al estómago en particular, he podido comprobar por la autopsia, como M. Prus, que los escirros y cánceres gástricos tienen en ella frecuentemente su asiento primitivo; sirve para favorecer el deslizamiento recíproco de las túnicas mucosa y muscular; fácil es de concebir cuánto puede estorbar las funciones digestivas solamente su ingurgitacion; 4.°, la *membrana mucosa* existe superabundante en el tubo digestivo, forma pliegues salientes en el estómago, y mas numerosos todavía en el intestino delgado (*válvulas conniventes*), en que se rarifican al descender, en términos de desaparecer en el intestino grueso. Estas válvulas tienen por uso entorpecer el curso de las materias alimenticias y multiplicar los puntos de contacto con los vasos absorventes. Se sabe cuánto sirve su presencia para el diagnóstico en los anos preternaturales.

Cada una de estas túnicas juega un papel importante en las heridas, las suturas y las hernias intestinales. Si se trata de una puncion, las dos túnicas esternas se retraen, y la mucosa forma una eminencia que sirve de boton á la herida; no hay derrame; de este modo se esplican las curaciones de estocadas que atraviesan el vientre. ¿No se podrian utilizar estos hechos para hacer cesar los accidentes por una puncion, bien sea en la timpanitis ó en las hernias, en que el desarrollo de los gases se opone á la reduccion? La puncion puede ser útil en las hernias si se practica con una aguja fina que separe las fibras sin romperlas, de suerte que despues de la evacuacion de los gases, la retraccion sola del intestino sea capaz de cerrar la abertura. La salida de una pequeña cantidad de gas puede bastar entonces para permitir en seguida la reduccion. En cuanto á la timpanitis, será menester practicar una abertura mayor, y por lo tanto

será temible un derrame de las materias intestinales en la cavidad serosa. Si se trata de una incision, si es mínima, la curacion puede verificarse tambien sin derrame, como en la puncion, á espensas del epiplon, que constituye una especie de tapon (Jobert). Si es mas estensa, los resultados varian, segun que sea longitudinal ó trasversal. En ambos casos los bordes se separan, volviéndose hácia afuera, y la mucosa forma eminencia bajo la forma de un labio carnoso; si la division es longitudinal, la retraccion de las fibras circulares le da una forma oval y la inversion es moderada, mientras que en las heridas trasversales es mas considerable; el borde se pone rubicundo y se hincha; las fibras circulares le comprimen y le estrechan por encima y por debajo á manera de cuello; por lo tanto, las primeras son mas fáciles de curar que las segundas. La retraccion de los estremos cortados es uno de los mayores obstáculos. Por otra parte, los esperimentos de B. Travers prueban que la gravedad de estas heridas difiere, segun que sobrevengan ó no en ayunas: despues de la comida, el derrame es una consecuencia directa; una semi-seccion del intestino se halla frecuentemente complicada; en ayunas, por el contrario, la inversion y la contraccion de las vísceras en los dos estremos se oponen á la salida inmediata de las materias, y mas tarde la inflamacion que se desarrolla aglutina las partes circundantes; el medio de reparacion espontánea consiste en la formacion de un conducto artificial á espensas de las superficies circundantes, lo cual puede tener lugar con tal que la continuidad del intestino persista en cierta estension.

Los corolarios de estas investigaciones esperimentales en los perros no podrán ser rigurosamente aplicados á la especie humana; suministran nociones útiles, pero el pronóstico subsiste siempre mas grave en el hombre, y

los resultados mas dudosos, como despues de la *ligadura* ó las *suturas*. En un caso de hernia estrangulada, Sir A. Cooper, habiendo observado una pequeña abertura sobre el asa que iba á reducir, la abrazó entre los bocados de unas pinzas y colocó por encima una ligadura de seda que cortó cerca del nudo; practicó la reduccion, y su enfermo curó. B. Travers aplicó esta ligadura á un perro y obtuvo buen éxito; es una práctica que he oido aconsejar á M. Blandin en 1836 en casos análogos. Ved aquí lo que sucede: la ligadura corta las membranas; la continuidad del conducto se salva por las adherencias esteriores; el hilo se desprende y cae en la cavidad intestinal, de donde es arrastrado con las materias fecales.

La cuestion de las suturas es complexa: comprende, 1.°, las indicaciones; 2.°, el procedimiento. ¿Se halla herido el intestino dentro del vientre? Si hay un derrame interno, el caso supera los recursos operatorios; si por el contrario las materias se derraman al esterior, ó si no hay derrame, el arte no tiene mas que intervenir directamente. Si el intestino herido ha salido al esterior, se presentan dos métodos; se ha propuesto su reduccion, dejando la herida intestinal en relacion con la del peritoneo y de los tegumentos; esta supura y se reune por segunda intencion, como lo ha demostrado Nourse de Oxford. Se ha objetado el abatimiento general, consecuencia de la evacuacion de las sustancias alimenticias, cuando la lesion afecta la porcion superior del intestino; el peligro de un obstáculo que puede sobrevenir al libre curso de las sustancias por las adherencias del intestino á las paredes abdominales, ó por su reunion en ángulo con espolon; el temor de una hernia consecutiva ó tambien de un ano artificial, en razon de la debilidad de la pared intestinal en toda la estension de la cicatriz; en fin, la lentitud estrema de la curacion, y yo añadiré la incertidumbre del proceder mismo. M. Cloquet

curó á un enfermo rápidamente por la sutura; M. Travers de Lisbonne obtuvo una curacion del mismo género en seis semanas, mientras que M. Samy, siguiendo el método contrario, necesitó cuatro meses para cerrar completamente una herida del ileon (Malgaigne). En un caso en que á la verdad no habia eleccion, y en que las circunstancias eran muy distintas, he visto un resultado mas rápido: se operó en 20 de abril de 1834 una hernia crural estrangulada; se habia gangrenado; la caida de la escara me hizo ver el 25 una pequeña abertura que permitia salir vientos y materias fecales; por medio de la compresion y de la cauterizacion se cerró á primeros de junio; es decir, en mes y medio; un vendaje se aplicó en seguida, y la enferma continuaba gozando de los beneficios de la operacion en 1839. En estos casos, la abertura intestinal conserva sus relaciones y su paralelismo con el esterior; circunstancia importante que me hace desechar, con Travers, la asa del hilo pasada en el mesenterio para conservar el intestino en su lugar. ¿Será necesario obrar de este modo en las suturas? Los diversos resultados de los esperimentadores nos dejan en duda; no está uno convencido: «á pesar de las conclusiones favorables, dice M. Malgaigne, establecidas por B. Travers para la seccion de las ligaduras cerca de los nudos, no sé si este método es tan bueno para las grandes heridas como para las pequeñas, y si no es preferible, cuando se necesitan adherencias rápidas y muy estensas á la vez, mantener el intestino herido inmóvil y unido al peritoneo, dejando los hilos en la herida esterior.» Haré observar que Smith ha tenido mal éxito en dos perros por el segundo método; y que si Thomson ha tenido tambien dos resultados desgraciados con el primero, ha sido feliz, sin embargo, en las manos de A. Cooper, de Travers, etc. En la célebre observacion de M. J. Cloquet bastaron dos puntos de sutura para obliterar una

division de 21 líneas de longitud. M. Reybard procede en la actualidad de la misma manera; ademas una condicion fundamental para el buen éxito ha sido frecuentemente desatendida; me refiero á la correspondencia de tejidos análogos. «Para resolver todas estas incertidumbres, añade M. Malgaigne; para conciliar estos resultados, son necesarios nuevos esperimentos.»

F. *Nuevas investigaciones sobre las suturas intestinales.* Ved aquí los esperimentos que he ensayado recientemente, de acuerdo con M. Reybard, en la escuela veterinaria de Lyon (marzo, abril y mayo 1843). Nuestro objeto era complexo: queriamos establecer una comparacion entre diversos medios de sutura ya conocidos y varios procederes nuevos; estudiar los manantiales de la secrecion plástica que suministra los materiales de la cicatrizacion; apreciar las ventajas de la reunion inmediata y el modo mejor que posee el arte para obtenerla, y sustituir, en fin, á la invaginacion, que raras veces tiene buen resultado, un método propio para reunir los intestinos divididos, ó tambien con complicacion de pérdida de sustancia, etc. Estas observaciones me han parecido poder producir aplicaciones numerosas y fecundas á la patologia del tubo digestivo, como lo indicaré despues.

El gran número de suturas que se proponen para los intestinos; la variedad y la multiplicidad de los procedimientos operatorios pueden considerarse frecuentemente mas bien como un inconveniente que como un recurso positivo, y todavía no se ha fijado sobre la eleccion del método mas preferible. La via de la esperimentacion es la única que puede permitir comparar entre sí un número suficiente de hechos; no pudiendo la práctica suministrarlos, las vivisecciones sustituyen á su insuficiencia. M. Reybard habia insistido sobre los peligros de los diversos modos de reunion usados para las heridas intestinales; habia ensa-

yado un procedimiento de obturacion, que nosotros juzgarémos muy presto; despues la sutura que lleva su nombre, modificacion de la *sutura á punto por encima*, que tiene el mérito de haber aplicado el primero, no solamente á las heridas intestinales, sino tambien á la reunion inmediata de las soluciones de continuidad, en las cuales el intestino está completamente dividido al través. Hasta entonces se recurria á la invaginacion en este último caso; por la sutura á punto por encima se obtiene la reunion inmediata; esta se efectúa por los bordes mismos de la division, y por medio de una cicatriz que tiene tanto menos de estension cuanto la union es mas exacta. Se habia desechado la sutura á punto por encima como la mas viciosa de las suturas antiguas; estaba ya abandonada, y M. Reybard la ha rehabilitado. Para practicarla con éxito es necesario: 1.°, detener el hilo al principio y al fin de la sutura, á fin de que los bordes de la herida, que tienen mucha tendencia á volverse hácia afuera, conserven las relaciones regulares en que se les ha colocado; 2.°, multiplicar los puntos de sutura, con el objeto de mantener una reunion exacta; 3.°, no comprender en cada asa de hilo mas que una estension muy pequeña de los labios de la herida, para que cortándose estas mas presto, los hilos se desprendan con mas prontitud; se les debe apretar con bastante solidez; 4.°, cortar los hilos que terminan la sutura casi al nivel del intestino, dejando á la naturaleza el cuidado de impelerlos en este órgano; 5.°, para facilitar esta partida hemos tenido la precaucion de introducir uno de los cabos en el interior de la víscera. Se puede con ventaja usar del mismo medio para los hilos con los que se practica la ligadura de los vasos mesenterios. Entonces son arrastrados del mismo modo con las materias fecales. Para esta operacion basta tener una aguja fina armada de un hilo encerado ó de un cordonete de seda.

Todos nuestros esperimentos han sido efectuados en perros. Se practicaba en el lado de la línea media, á una estension de 2 á 3 pulgadas, una abertura por la cual se desprendia una asa de intestino que servia para la viviseccion.

PRIMER ESPERIMENTO. *Herida longitudinal*; *uso de un obturador*. Hallándose abierto el vientre sobre los lados de la línea blanca, se desprendió un asa intestinal y una division longitudinal efectuada en una estension de cerca de 9 á 14 líneas; una pequeña chapa de madera delgada y oblonga se dirigió al intestino con un hilo en el centro, de manera que mantuviese los bordes de la herida intestinal aplicados contra las paredes abdominales, y que hiciese al propio tiempo el oficio de obturador hasta que se formasen adherencias suficientes. El operado murió al tercer dia con una enteritis intensa, complicada de peritonitis. No habia mas que adherencias incompletas.

Este procedimiento, que habia tenido buen éxito en el hombre en 1822, en las manos de M. Reybard (*Del tratamiento del ano artificial, y de las heridas intestinales*, 1827, p. 48), me parece tener el mayor inconveniente de introducir y mantener un cuerpo estraño en el intestino y el peritoneo; esta es una nueva causa de inflamacion unida á la de la misma herida penetrante, por sí bastante grave; de aquí tambien emana la entero-peritonitis, que hizo sucumbir al perro al tercer dia; encuentro igualmente en la historia del operado de M. Reybard en 1822 los signos de una flogosis intestinal violenta que puso en peligro su vida durante seis dias. Estas objeciones, que han pasado desapercibidas de los críticos, me parecen muy fundadas; el mismo inventor conviene en ello. En la actualidad ha renunciado á este método. Ademas, raras veces ha tenido buen éxito en los animales, en los cuales provoca casi siempre en el vientre un derrame de las ma-

terias fecales. Sin embargo, no ha sucedido aquí así; aun cuando la reunion no haya producido mas que adherencias incompletas, la presencia del cuerpo estraño en el intestino ha ocasionado la muerte, provocando una enteritis complicada de peritonitis intensa.

SEGUNDO ESPERIMENTO. *Herida longitudinal*; *uso de la sutura á punto por encima.* Practicamos una herida longitudinal en el intestino delgado en una estesion de 21 líneas, y una sutura á punto por encima con puntadas aproximadas. El animal fue muerto 5 dias despues de la operacion. El intestino estaba adherido muy debilmente á las paredes vecinas; y la linfa plástica que formaba las adherencias no habia recibido aun mas que una semi-organizacion; interiormente el surco distintivo de la solucion de continuidad era muy estrecho. Observé, al separar sus bordes, que la mucosa de un lado se continuaba en muchos puntos con la del lado opuesto, de suerte que la reunion inmediata se habia efectuado en casi la mitad de su longitud con todas las membranas del intestino, comprendida la mucosa. M. Reybard, que habia opinado hasta entonces que las mucosas intestinales no se reunian, se vió precisado á convenir en el hecho. Para que esta reunion se verifique es menester que los bordes de la herida estén exactamente en contacto, y los puntos de sutura suficientemente apretados y aproximados.

TERCER ESPERIMENTO. *Herida trasversal*; *sutura á punto por encima.* El intestino delgado fue dividido completamente al través, con pérdida de sustancia; los dos estremos se reunieron por esta sutura con puntadas aproximadas, y la reduccion se efectuó en seguida sin otra precaucion. Habia tenido una pequeña hemorragia por un ramo de las mesentéricas; el perro pereció; la hemorragia interna parece haber sido la causa principal de su muerte.

CUARTO ESPERIMENTO. *Seccion trasversal y completa con pérdida de sustancia*; *sutura á punto por encima.* El intestino fue completamente dividido al través; se separó una asa bastante estensa. La sutura se practicó en seguida con mas cuidado que antes; los puntos fueron mas próximos y mas apretados; por consiguiente la reunion de los estremos del intestino debió ser mas inmediata; es decir, que la cicatriz que unió sus bordes debió ser mas estrecha. Abierta 5 dias despues de la operacion, el intestino ofreció la disposicion siguiente: al esterior, estaba adherido de todas partes y en una estension muy considerable con las partes circundantes, de las cuales es fácil separarlo, porque la capa aglutinante no ha pasado todavía al estado de falsa membrana organizada. Se ven sobre la capa de linfa que pertenece á cada serosa líneas blancas, cuyo conjunto forma otros tantos conductos pequeños que corresponden á los espirales de la sutura, y que trasportan el pus al intestino. Interiormente, el surco trasversal que indica el lugar de la seccion intestinal es muy estrecho; siendo la reunion inmediata, no se descubre en todos los puntos la cicatriz saliente que habitualmente se encuentra en ella; en muchos puntos no existe, porque la reunion se verifica con todas las túnicas del intestino; es decir, que se ha efectuado al mismo tiempo en la membrana serosa, muscular y mucosa del órgano.

QUINTO ESPERIMENTO. *Seccion trasversal y completa del intestino con ablacion de una asa de tres á cuatro pulgadas de longitud.* Se colocan tres ligaduras para detener la hemorragia; sus cabos se introducen en el intestino, en donde se hallan libres y flotantes; la sutura á punto por encima reune los dos estremos del órgano. Se practicó con una aguja fina enhebrada de un hilo de seda; la reduccion se hizo en seguida, sin mantener el intestino inmóvil cerca de las paredes abdominales. El conducto digesti-

vo fue perfectamente restablecido en su continuidad; el animal curó. No fue muerto hasta dos meses despues de la operacion; quisimos estudiar las fases de la cicatrizacion, y saber cuánto tiempo podian conservarse las falsas membranas que ligaban el intestino con las partes circundantes. Despues de haber abierto la cavidad abdominal nos fue luego imposible reconocer el intestino operado. Tenia el volúmen y color de los demas; y, como aquellos, estaba libre de adherencias inmediatas; únicamente se hallaba adherido al epiplon por un punto de su circunferencia cerca del mesenterio. Interiormente, el lugar de la reunion de los dos estremos estaba marcado por un surco trasversal, cuyo fondo representaba la cicatriz: la estension de esta variaba de $^1/_2$ línea á 2 $^1/_2$; era blanca, de un espesor desigual, pero sólida; se hallaba cubierta de una mucosa de mayor tenuidad que la intestinal, con la cual se continuaba. Esta mucosa, regenerada en una sola hoja sobre la cicatriz, con el fin de protegerla, no habia sido todavía apercibida por M. Reybard.

Los esperimentos núms. 3, 4 y 5 fueron practicados con el objeto de demostrar que se podia reemplazar la invaginacion por la sutura simple de los estremos del intestino, y que esta operacion, que tuvo buen éxito en los animales, debiera ser preferida. Observamos (núm. 4) que se obtiene una reunion inmediata, que no es impedida por los hilos dispuestos en espiral, en los labios de la herida.

SESTO ESPERIMENTO. *Herida longitudinal; sutura de Mr. Jobert.* Una herida longitudinal de mas de 14 líneas fue reunida por el procedimiento de M. Jobert, haciendo la inversion de los dos bordes hácia adentro para poner las serosas en contacto. Las mantuvimos por muchos puntos de sutura, cuyos cabos se reunieron sostenidos en la herida para ser separados del sétimo al octavo dia; la asa se redujo y el perro fue muerto el dia 14. La cicatrizacion

era completa, aunque el animal habia separado la sutura desde el cuarto dia. Por el esperimento se habia conseguido conservar la continuidad de la víscera.

Esta maniobra operatoria ofrece siempre muchas dificultades en el perro, á causa de la tendencia de las túnicas á la inversion, y de su energía contractil. Por otra parte, es racional y bien fundado: con todo, el calibre del intestino se halla muy reducido por la inversion necesaria para poner en contacto las superficies peritoneales: añadiré que ademas una segunda causa, de la cual no se ha hecho mencion todavía, que yo sepa, contribuye mucho á ella; es relativa á la doble eminencia que forman interiormente los dos repliegues, cuyo espesor aumenta por la flogosis; sin duda aquella disminuye mas tarde; pero opone un grande obstáculo al curso de las materias; precisamente en la época en que la enteritis haria mas necesaria la libertad de esta evacuacion, la ingurgitacion traumática está entonces en su máximum. En este lugar la asa intestinal estaba adherente á las partes inmediatas en toda su circunferencia. Aunque ya organizadas, estas adherencias podian destruirse sin alterar los tejidos primitivos; se reconocia el lugar de la herida en la dureza del intestino y en su poco volúmen. El estremo superior estaba mas desenvuelto que el inferior, cuya cavidad, habiendo perdido cerca de dos terceras partes de su estension, debia impedir la circulacion fecal. Los bordes de la division se manifestaban al interior como el envés de una costura. Este modo de reunion es menos fácil que la sutura á punto por encima; tiene el inconveniente de reducir el calibre del tubo digestivo, y estorba ó impide el curso de las materias, al menos en los animales. En las heridas trasversales esta estrechez seria mucho mas considerable.

La analogía de estructura y la identidad de las fun-

ciones nutritivas de los intestinos en el hombre y en los animales autorizan para obtener resultados análogos en la patologia humana. El sello de la esperimentacion clínica ha confirmado estas inducciones. M. Reybard ha tenido la ocasion de practicar la enterorrafia en el hombre: tuvo que hacer la ablacion de una parte de la S del colon y del colon descendente afectados de carcinoma. De este modo hubo seccion trasversal; los dos estremos fueron reunidos por la sutura á punto por encima; los resultados se comunicaron por el autor (1843) á la Academia de Medicina. Si este hecho práctico se admite como principio, resultará que en lugar de restablecer la continuidad intestinal por el método de invaginacion, se podrá con toda seguridad, despues de haber unido los intestinos de cabo á cabo, reunirlos y mantenerlos por la sutura á punta por encima, la mas sencilla y fácil de todas. Observemos, sin embargo, que en lugar de crear anos artificiales se podrá practicar como M. Reybard, segun este método, la ablacion de los tumores identificados con el intestino, y que forman obstáculo al paso de las materias.

Hemos proseguido otras investigaciones para determinar si la cicatriz que reune las heridas intestinales provenia de la linfa-plástica, suministrada por las superficies serosas, ó si era el producto de la linfa que los bordes mismos de la solucion de continuidad segregan.

SÉTIMO ESPERIMENTO. Hemos dividido un intestino al través, y reunido sus dos estremos por la sutura á punto por encima. Despues de haberla cubierto con un pedazo de película de tripa de buey para aislarla, lo hemos retenido hácia fuera del vientre, introduciéndolo en el espesor de las paredes abdominales, debajo de la piel, que fue cosida sobre él. La reunion de la herida del intestino no se verificó á causa de la violenta inflamacion que se apoderó de

este órgano y de los bordes de su division. Un ano preternatural se estableció al tercer dia, y el undécimo el animal murió de inanicion ocasionada por esta enfermedad.

OCTAVO Y NOVENO ESPERIMENTOS. En otros dos esperimentos análogos hemos sido mas felices; es decir, que hemos podido obtener la reunion completa de la herida del intestino, retenido inmediatamente debajo de la piel en relacion directa con el tejido celular. En estos dos casos, la cicatrizacion fue impedida probablemente, tanto por la acumulacion de las materias fecales en el asa intestinal, cuanto por el esceso de inflamacion que esta última esperimentó en la parte esterna del vientre. En efecto, los animales, que habian sido muertos al sesto dia, nos permitieron ver el intestino adherente con las partes circundantes, y su herida en parte cicatrizada ya, á pesar de la flogosis que se habia apoderado de sus bordes.

Hemos observado que la inflamacion que se desarrollaba en la porcion de intestino, retenido de este modo en el espesor de las paredes abdominales, se localizaba allí, y que no se estendia en la parte de esta víscera contenida en el vientre.

Despues de estos esperimentos, hemos ensayado otros que demuestran que la linfa plástica exhalada por las superficies peritoneales concurre menos á la formacion del tejido de la cicatriz, que la linfa segregada por los bordes mismos de la herida.

DÉCIMO, UNDÉCIMO Y DUODÉCIMO ESPERIMENTOS. *Reunion por medio del epiplon.* En tres esperimentos hemos practicado una herida de 14 líneas en el intestino delgado, y en lugar de aproximar los labios por la sutura la hemos cubierto simplemente con el epiplon cosido alrededor de sus bordes, que se hallaban separados, como un pedazo de tela hilvanada en un agujero. Contrayendo adherencias con los labios de la herida el epiplon por sí solo, la ha obs-

truido, así como hemos podido asegurarnos de ello, matando los perros 3, 8 y 15 dias despues de la operacion. En efecto, en ninguno de estos casos hemos hallado, á lo menos en esta época, tejido membranoso semejante ó parecido al de las cicatrices, entre los bordes de estas soluciones de continuidad.

No se han practicado estos últimos esperimentos, como puede verse, para introducir en la práctica algunos nuevos métodos de reunion de las heridas intestinales, ni para producir modificaciones en el método de Reybard; sirven para demostrar la parte respectiva que restablece en la organizacion de la cicatriz la linfa plástica exhalada por los bordes de la herida misma, y la que rezuma de las superficies peritoneales, ó de los tejidos circundantes, como en el caso en que la abertura ha sido simplemente cerrada por el epiplon.

Yo no referiré mayor número de esperimentos; esto s nos bastarán para la discusion.

He podido verificar por mí mismo la mayor parte de los fenómenos de la cicatrizacion intestinal indicados por M. Reybard. La superficie peritoneal exhala una linfa que se condensa como una capa plástica alrededor de la herida, y envuelve todos los puntos de sutura, aglutinando las partes como una cola animal. Al cabo de algunos dias esta linfa pasa al estado de falsa membrana organizada, por medio de la cual todas las partes circundantes se adhieren alrededor de la herida y forman una masa resistente que protege el trabajo de reparacion. Las asas del hilo provocan alrededor de aquellas una inflamacion ulcerativa que las desune poco á poco y facilita su separacion, mientras que el producto purulento penetra en el intestino y tiende á atraerlas con él; la mucosa tumefacta es dividida poco á poco por los lazos en tantas hendiduras que son cada vez menos profundas. La ligadura es

introducida y arrastrada en el tubo digestivo, tanto mas fácilmente, cuanto que se habrá dejado flotante su cabo principal, que le sirve de conductor. Así es como se habia colocado el estremo del lazo aplicado en la arteria mesentérica (vease observacion 5.ª); con el tiempo, la falsa membrana se eleva á una organizacion mas completa; las adherencias provisionales, ya inútiles, se desprenden por un mecanismo análogo al del del embudo herniano, descrito tambien por Scarpa, ó al de la virola del callo provisional en las fracturas. Despues de dos meses, en el perro de la observacion núm. 5 no quedaban mas que algunas, mientras que estaban todavía confusas en las de los números 2, 4 y 6. Con el tiempo, el intestino parecia volver á quedar en libertad; en el esterior, principalmente, apenas se encontraban huellas que hiciesen distinguir el lugar de la herida; su superficie está nivelada y regular. En el interior no sucede así; la cicatriz está representada por una ranura mas ó menos hundida, cuyos bordes salientes están contínuos con la serosa y la muscular. B. Travers y M. Reybard opinan que falta la mucosa, y que se detiene bruscamente sobre los bordes. M. Jobert, por el contrario, afirma que existe sin interrupcion sobre la salida que forma la cicatriz, que es semejante al envés de una costura. Segun M. Reybard, la maceracion durante dos dias permitiria separar la cicatriz con facilidad en toda su estension; la prominencia media provendria de una capa de linfa conservada y organizada entre los bordes de la mucosa que habian permanecido aislados. Por mi parte no participo de esta opinion: la maceracion, aun prolongada, no me ha hecho ver esta separacion; al contrario, he distinguido al ojo, y con el lente, la continuidad de la mucosa regenerada en las piezas anatómicas números 2, 4 y 5; y no veo por qué la mucosa no se conduciria despues de la enterorrafia como en los labios

despues de la operacion del labio leporino; en los párpados despues de la blefarorrafia; en el ano despues de la incision de las fisuras, ó la escision de las fístulas, etc. He podido convencer al mismo M. Reybard que mi observacion era exacta y en todo conforme á los fenómenos (1).

G. La historia de la estrangulacion herniana se ilustra mucho con estas investigaciones. Se sabe que proviene, ora de la estrechez de la abertura de salida (estrangulacion aguda ó primitiva), ora de la reaccion del intestino contra el orificio que ha franqueado (estrangulacion por atascamiento ó secundaria). Sin embargo, en este último caso el obstáculo proviene mas bien de la acumulacion de las materias que del infarto del órgano. Estas dos causas acaban muchas veces por encontrarse reunidas. La doctrina que reina es que toda hernia estrangulada se in-

---

(1) El Dr. Argumosa ha propuesto para las heridas trasversales del intestino un método especial que tiene por objeto reunir los intestinos sin dejar orificios á la caida del apósito; consiste en fijar los dos estremos del intestino en un anillo de goma elástica, habiendo introducido en el fragmento inferior otro anillo de menor diámetro, y por cuya cavidad debe pasar el superior llevando consigo los bordes de la herida. De este modo quedan sujetos los anillos: el de mayor diámetro por los puntos de sutura, y el menor por encontrarse entre aquel y el sitio por donde se dobla el intestino. Cuando llegan los hilos á cortar los tejidos, la herida se halla ya cicatrizada sin quedar ningun orificio. Otro proceder ha inventado y puesto en práctica el mencionado profesor en las heridas intestinales, con el cual se propone dejar en relacion serosa con serosa, que es la parte que mas se presta á una pronta y sólida adherencia; practica la sutura por medio de la llamada de *colchoneros*; dirige los puntos de sutura del uno al otro borde de los cabos de intestino, de manera que terminados todos, y al tirar del hilo, quedan los bordes de la herida en contacto uniforme y exacto por su membrana serosa.

(Los Traductores.)

flama, y que á la estension de la flogosis abdominal es debida la muerte. Segun Travers, el verdadero orígen de la peritonitis que produce esta terminacion reside en la obstruccion intestinal y en la detencion de las materias. La estrangulacion que no es mas que parcial no produce accidentes generales, al menos que no suspenda la circulacion de las materias fecales; no amenaza la vida mas que por la interrupcion de las funciones del tubo digestivo.

La observacion acredita que esta doctrina es demasiado esclusiva. ¿No se sabe que la estrangulacion del epiplon produce algunas veces todos los síntomas del enterocele estrangulado? Los esperimentos de M. Jobert han demostrado la correlacion íntima de estos fenómenos; los vómitos siguen tan de cerca á la ligadura del intestino, que no podrian referirse á la obstruccion intestinal, que no habia tenido aun el tiempo de desarrollarse. En el hombre se observan frecuentemente los mismos síntomas; los vómitos parecen tanto mas frecuentes cuanto mas lleno de materias se halla el tubo digestivo; la obstruccion es entonces mas peligrosa; añadamos ademas que las dos causas acaban comunmente por obrar de acuerdo. La obstruccion confunde sus efectos con los de la estrangulacion, lo cual esplica el alivio rápido que produce la reduccion, principalmente cuando es seguida de una evacuacion albina, como tambien la persistencia de los accidentes, aun despues de la reduccion completa, cuando no hay deposiciones; circunstancia de una alta importancia práctica, no solamente para que no se vayan á confundir estos síntomas con los de una estrangulacion interna, sino tambien para que se procure restablecer el curso de las materias, á fin de combatirlas en seguida con mas eficacia. La inflamacion está íntimamente ligada á estas dos causas, como acaba de demostrarse. M. Diday establece (*Gaz. Méd.* 1839, núms. 43 y 44) que los síntomas gene-

rales (fiebres, postracion, enfriamiento, etc.) se deben á la peritonitis, mientras que los fenómenos locales (vómitos constipacion, meteorismo, etc.) dependen de la suspension del curso de las materias.

De estas nociones resultan muchos conocimientos útiles para la herniotomía y la taxis. En los casos de gangrena, se presentan diversas indicaciones: si no hay todavía mas que algunos puntos aislados, que se hallen mortificados, es de precepto reducirlos con cuidado para no desgarrar las membranas; y antes que la escara se desprenda, se establecen adherencias saludables que prevengan el derrame por un mecanismo análogo á lo que hemos visto en los esperimentos precitados. Mas si se trata de una gran parte de la circunferencia del conducto, la reduccion simple inspira algun cuidado. Se ha aconsejado mantener el intestino por una asa de hilo que pase por el mesenterio; Travers enseña que este medio es inútil, hallándose ya establecidas las adherencias; Scarpa lo cree ademas contrario á la formacion del *embudo*; sin embargo, M. Jobert cita dos casos en que el intestino, no habiendo sido retenido por un hilo, volvió á entrar en el vientre. La cuestion está, pues, indecisa. Los esperimentos en los animales prueban que este cuerpo estraño se hace nocivo; no será, pues, necesario dejarle mas que muy poco tiempo, recordando que las adherencias de las serosas se efectúan de un modo rápido. Se ha propuesto restablecer aquí la continuidad del intestino por la sutura, como despues de las heridas; pero no hay paridad y permite el temer, con Travers, que las túnicas ya enfermas no puedan soportar el trabajo operatorio. No convendria hacer una aplicacion exagerada ó falsa de las investigaciones esperimentales que preceden.

A mi modo de ver, es un hecho averiguado que la operacion de la hernia puede evitarse muchas veces por una

taxis metódica. Se ha pretendido que no convenia sino en los primeros momentos. Dessault, fundándose en los diversos resultados de la herniotomía practicada antes ó despues de la taxis, ha enseñado tambien que agravaba los accidentes, y que no es aplicable cuando existe la gangrena. Mas yo no creo que la agudeza de los síntomas sea una contra-indicacion suficiente, como se ha sostenido; yo no quiero hablar aquí de ensayos de reduccion, repetidos en muchas ocasiones y en intervalos mas ó menos largos. Este es método defectuoso que contunde y magulla las partes, frecuentemente sin utilidad; hace perder un tiempo precioso, y aumenta los accidentes de la estrangulacion y de la obstruccion. Se comprende que yo no espongo aquí mas que la *taxis metódica* y forzada, prolongada sin interrupcion en una sola sesion, hasta que la reduccion se siga de aquí ó se compruebe la irreductibilidad (entonces es preciso proceder en seguida á la herniotomía). Puedo decir con MM. Amusat y Malgaigne, etc., que he visto obtener y obtenido yo mismo por este método resultados inesperados, y que es aplicable á la gran mayoría de casos. Prosigo los esfuerzos sin cesar la compresion, y si me fatigo, me hago reemplazar un instante por un ayudante inteligente, ó por un comprofesor, á fin de no perder las ventajas que he conseguido ya sobre el tumor, hasta que restablecidas mis fuerzas me permiten seguir la maniobra. He esperimentado que la inmersion de las manos en agua fria les vuelve presto sus fuerzas y su vigor. De este modo consigo reducir felizmente hernias umbilicales, inguinales y crurales estranguladas despues de muchos dias.

2.° ANEJOS DEL TUBO DIGESTIVO.

A. Aparato biliar.

El hígado, órgano secretor de la bilis, es la mas voluminosa de todas las glándulas; está mas desarrollada en proporcion en el feto que en el adulto, en el cual su peso varía de 2 á 5 libras, término medio 4 libras. Su forma es la de un segmento de oboide, cortado oblícuamente, segun su longitud, con un espesor mas considerable en el lado derecho. Por lo demas esta figura varía: en las mujeres que se comprimen el talle por corsés demasiado apretados se la ha visto hacerse piriforme.

El hígado ocupa el hipocondrio derecho y una parte del epigastrio, en donde se le puede reconocer en las personas flacas. Está resguardado por las costillas falsas; su situacion y sus relaciones cambian un poco segun las circunstancias; en el decúbito horizontal, en la espiracion etc. puede subir hasta mas de dos pulgadas por debajo del pezon, mientras que escede á las costillas en la inspiracion, en los casos de hidrothorax, en la simple permanencia de pie, etc.; una herida penetrante al nivel de las costillas falsas, podrá, pues, interesar el hígado, como en los casos citados por Garangeot. Para esplorarlo en el esterior, conviene mandar al enfermo hacer una grande inspiracion.

El hígado está suspendido del diafragma por cuatro repliegues peritoneales: 1.°, el *ligamento coronario*; 2.°, el *suspensorio* continúa con la hoz de la vena umbilical; 3.° y 4.°, los *triangulares* ó *laterales*. Estas relaciones esplican el malestar y los dolores que acompañan á la pleuresía diafragmática derecha, especialmente cuando se está sentado ó en situacion vertical.

La cara *superior* del hígado, convexa, está en contacto con el diafragma; las adherencias anormales entre sus superficies pueden fatigar á los asmáticos en la corrida; muchas veces se han visto abcesos hepáticos perforar este músculo, evacuarse en el pecho, y aun penetrar en el tejido pulmonar y hasta en los bronquios.

Su cara *anterior*, menos convexa, confina con las paredes abdominales, de suerte que la supuracion se ha abierto camino al esterior algunas veces por esta via, dando lugar á la formacion de fistulas.

La cara *inferior*, irregularmeute convexa, mira hácia atrás; presenta de derecha á izquierda, 1.°, la *fosa para la vejiga de la hiel*; 2.°, el *surco de la vena cava inferior*, situado profundamente hácia atrás; 3.°, el *lóbulo de Spigelio*, colocado entre el exófago y la vena cava; 4.°, el *surco trasversul de la vena porta*, por delante del lóbulo, alojando el seno de la vena porta, la arteria y conducto hepático; 5.°, el *surco de la vena umbilical*, que corta verticalmente el precedente en ángulo recto, y que corresponde al ligamento suspensorio que divide el órgano en dos mitades desiguales; el *grande lóbulo* en el lado derecho, y el *lóbulo medio* en el izquierdo.

6.° Una ligera depresion en relacion con el estómago.

Los vasos aferentes del hígado son: 1.°, la vena umbilical, que en el feto conduce la sangre al órgano, y se divide en el surco longitudinal en dos ramos, de los cuales el uno sigue la division de la vena porta, y el otro, bajo el nombre de *conducto venoso*, va á desaguarse en la vena cava inferior; en el adulto se halla obliterado; 2.°, la *arteria hepática*, dividida en dos ramos para cada uno de los lóbulos; 3.°, la *vena porta*, cuyas raicillas nacen de todas las vísceras abdominales, escepto los riñones, la vejiga, y el útero en la mujer; toma tambien su orígen de todo el tubo digestivo, del pancreas y del bazo; forma

su tronco en las venas esplénica y mesentérica superior, y despues de haber constituido un verdadero seno, se bifurca y se distribuye por las últimas glándulas del órgano. Los vasos *eferentes* son: 1.°, linfáticos muy numerosos; 2.°, las venas hepáticas, que convergen todas hácia el surco de la vena cava, donde se abren por dos troncos principales (*grandes venas supra-hepáticas*), y por un número indeterminado de pequeños ramos (*pequeñas venas supra-hepáticas*), de las cuales muchas salen del lóbulo de Spigelio; ninguna de estas se halla provista de válvulas. Los nervios provienen de dos puntos (1.°, frénico y 8.° par; y 2.°, el plexo hepático).

He insistido en otra parte sobre la distribucion especial de las cubiertas del hígado; Laennec ha demostrado (*Jour. de Méd.*, ventoso y germinal, año II), que este órgano, ademas de la serosa peritoneal, posee una túnica propia que tapiza toda su superficie esterna; las prolongaciones que esta membrana envia al interior del parenquima se han estendido largo tiempo antes que fuese conocida. Glisson insistió en 1642 sobre la disposicion que presentan, y les ha quedado desde entonces el nombre de *cápsula de Glisson*. Esta es una de aquellas injusticias científicas que perpetúan nuestros libros clásicos. Valœus, anatómico ingles, habia hecho su descripcion antes que Glisson hiciese mencion de ella (*Epist. ad Thom. Barthol.*, 1640).

He demostrado cuánto ilustra la teoría de la circulacion hepática el estudio de la cápsula de Glisson. (*Gaz. Méd.* 1838, núm. 29.) Su importancia en patología exige algunos detalles: por debajo de la serosa peritoneal se halla la túnica propia del hígado, de testura fibrosa, que constituye su cubierta inmediata; unida á la precedente por su cara esterna, se adhiere por la interna al parenquima hepático por medio de prolongaciones fibro-

celulosas que se interponen en las granulaciones, y suministran á cada una de ellas una cubierta distinta; esta disposicion se hace muy aparente en algunas enfermedades. De este modo en el reblandecimiento, la superficie de una *seccion* reducida por medio de la locion á células fibrosas, se presenta bajo el aspecto de los alveolos de un panal de miel; estos mismos tabiques pueden adquirir un espesor considerable, en términos de comprimir y atrofiar los granos glandulosos, lo cual trasforma el órgano en tejido fibroso reticulado.

Cuando llega á la cisura trasversal, la *túnica propia* envia alrededor de los ramos de la vena porta, de la arteria hepática y de los conductos biliares prolongaciones que forman á estos grupos de vasos especies de vainas cilíndricas que se dividen y subdividen como aquellos. Estas últimas vainas son las que constituyen por sí solas (1) la cápsula llamada de Glisson, y no la túnica propia entera, como lo dicen muchos tratados (*Manuel*

---

(1) Se puede presumir que la membrana del hígado tiene alguna parte en la existencia de las vainas celulares; tal es tambien el parecer de Lannec. Sin embargo, es menester admitir alguna cosa mas en lo que se llama cápsula de Glisson, ya que está dispuesta de tal manera, que los vasos que envuelve están unidos de un modo laxo á la sustancia del hígado.» (Roux y Buisson en la *Anat. descrip.* de Bichat, 1829, tom. 5., página 104.) Esto que admitimos de mas, proviene del tejido celular que rodea los vasos hepáticos á su entrada en el hígado. Meckel ha sostenido muchos errores; dice, sin razon, que existe una vaina celulosa, prolongacion de la cápsula de Glisson. (*Manuel d' Anat. gen. descrip. y path.*, 1825, tom. 3, pág. 453.) Esta *prolongacion* constituye la *cápsula* misma que depende y difiere de la *túnica propia* del hígado. Hay mas: es estraño que Meckel haya escrito, y que MM. Breschet y Jourdan hayan dejado pasar sin esplicacion, el error anatómico siguiente: «la cápsula de Glisson es una cubierta *que proviene del peritoneo.*» (Tom. 2, pág. 539.)

d' Anat. segun las lecciones de los profesores Breschert, Lisfranc, etc. (*Physiol. Hum.* por Grimaud y Curocher, 1825 etc.) La cápsula de Glisson es, pues, una dependencia de la túnica propia.

Por la cara esterna, la cápsula se adhiere íntimamente al tejido del hígado por medio de prolongaciones fibrosas que se entrecruzan en diversos sentidos, y suministran á las granulaciones profundas una cubierta análoga á la que emana de la túnica propia, de manera que el órgano es atravesado en todas direcciones por filamentos celulares muy desunidos, vasta redecilla, en la cual se hallan contenidas las granulaciones. Luego la túnica propia es verdaderamente el armazon del hígado.

Por su cara interna, la cápsula no está unida á los tres órdenes de vasos indicados mas que por un tejido celular seroso muy laxo ; igualmente en una seccion, los orificios de la vena porta se hunden y aparecen como arrugados, mientras que las paredes de las venas hepáticas, adhiriéndose sin intermedio al tejido del hígado, subsisten abiertas y circulares, porque desprovistas de cubierta especial, forman cuerpo con el órgano (1).

El surco trasversal se halla entre el lóbulo cuadrado anterior y el lóbulo posterior de Spigelio, que los antiguos llamaban *eminencias portas*: ὑωερκοιλίφωνιας ἀς καλεουσι πυλας, dice Hipócrates (*Anatomie d' Hippocrates*, por De Merci, 1831, pág. 175). La entrada del surco era como la eminencia porta del hígado , lo cual ha hecho llamar á la vena que penetra por este punto *vena portæ*, *vena porta*,

(1) Cuesta trabajo comprender el error tan estraño en que ha caido Foderé : « á esta membrana , dice, es á quien los ramos de la vena porta deben esta *seccion sostenida* que les distingue cuando se corta el hígado; las venas hepáticas, colocadas fuera de la cápsula no se sostienen.» (*Fisiolog. posit.* , 1806, tom. 2, pág. 222.)

venæ portarum, del nombre de las dos eminencias; denominacion que parece haber sido impuesta por Rusfus d' Epheso. Garengeot no tiene, pues, razon al decir: «los modernos, considerando esta vena con relacion á su funcion, que es la de llevar la sangre al hígado, la han llamado *vena porta*.» (Garengeot, Splanchuol; París, 1842, dos vol. en 12.°, pág. 286.)

La arteria hepática acompaña rigurosamente en su distribucion los ramos de la vena porta y los conductos biliares; despues se ramifica y se pierde en las paredes de esta vena y de los conductos, con corta diferencia como las arterias bronquiales se ramifican y se pierden en las paredes de las divisiones de los bronquios; constituye, pues, con relacion al hígado, el *vasa vasorum* de la vena porta hepática y de los conductos biliares.

Bichat, Roux, H. Cloquet observan que se ignora el uso de la cápsula de Valæus, llamada de Glisson. La anatomía puede revelar el secreto de la fisiología de este órgano. Ved aquí primeramente las dificultades: el hígado es un órgano compacto é inestensible, cuyo parenquima está atravesado por dos circulaciones capilares *sanguíneas*, sin hablar de la de los linfáticos ni de las raicillas biliares, lo cual debe sostener en este punto un estado de congestion permanente. No hay corazon cuya fuerza motriz haga caminar el fluido de la vena porta; no hay tampoco válvulas que sostengan la columna; hay ademas la desventaja de hallarse entre dos sistemas venosos: debo añadir que su capacidad es mayor que la de la arteria mesaraica, á la cual corresponde, y que otra desventaja reside en su modo de distribucion, por su manera arterial, sus ramos y sus ramillos, haciéndose mas capaces que el tronco mismo; en fin, el líquido circula de abajo arriba, y la estacion bípeda del hombre hace mas influyente todavía esta disposicion.

La naturaleza no ha permanecido imprevisora contra estos obstáculos; haré observar que la vena porta es una de aquellas cuyo calibre es mas variable, á causa de sus relaciones con el aparato digestivo; debe ser dilatable, para bastar en el momento de la absorcion y del trasporte de las bebidas; debe por tanto rehacerse sobre sí misma, en ausencia de este aumento de líquido que tiene que conducir; vemos que efectivamente, para estar dispuesta á esta funcion, su porcion hepática presenta esta disposicion notable, que le ha sido preparada como una especie de vaina, en la que sobrenada libremente, y permanece independiente del tejido del hígado.

Esta independencia de la vena, en medio del tejido hepático, le permite ejercer una compresion directa (1) sobre la sangre que conduce; suple de este modo á la presion esterior de los músculos abdominales, que no puede hacerse sentir igualmente en la profundidad del

---

(1) Los profesores Richerand y Berard escribian en 1833. «los ramos de la vena porta tienen las *paredes mas delgadas* que las demas venas del cuerpo; su interior está desprovisto de válvulas; su accion es tambien tan poco enérgica, que no bastaria para la progresion de los líquidos, etc.» (*Fisiolog.* I, 311.) Aquí existe mas de una inexactitud; se podria casi decir: mas de una herejía; Boyer, cuya exactitud es conocida, dice: «las paredes de la vena porta son mas densas que las de las venas hepáticas.» (*Anat.*, 1805, tomo IV, pág. 403.) Verdier lo habia ya designado (*Anat. du corps humain*, 1768); Sabatier escribió: «la vena porta hepática tiene túnicas muy espesas.» (*Anat.* 1791.) Gavard repite tambien con Dessault: «sus túnicas son muy densas.» (Splanchnol.) Esto no podrá hallarse mas claro; mas no es esto todo: aun admitiendo la hipótesis de MM. Richard y Berard, se puede responder: que cualquiera que sea la tenuidad de las paredes de una vena, no por eso dejan de tener siempre una accion compresiva muy influyente sobre los fluidos que en ellas circulan. Supuesto esto, ved aquí lo que dice Cárlos Dumas de la resistencia de la vena porta: «la vena porta es de un tejido

parenquima; la utilidad de esta libertad de accion se deduce tambien del estudio patológico del hígado: las obstrucciones hepáticas que le causan un impedimento producen alteraciones de las funciones circulatorias del abdómen; lo propio sucede en las hypertrofias, que estrechan su paso, y producen la ascitis peritoneal (1); se podrá, pues, decir, segun la espresion de Dulaurens y de Bartholino, que el hígado es como la almohada de la vena porta. A las condiciones precitadas es menester añadir la division trasversal de sus ramos, que se dirigen hácia los dos lóbulos laterales, modo de distribucion que viene á combatir la desventaja de la progresion vertical ascendente, en el momento mismo en que se haria sentir mas, por consecuencia del aumento de capacidad de los ramos, cuya suma reunida escede á la del tronco primitivo.

La naturaleza ha sacado tambien partido de este último inconveniente: dividiendo la masa sanguínea, ha

---

firme y apretado, cuya fuerza escede evidentemente á la de la arteria aorta y de la vena cava.» (*Fisiolog.*, 1806, tom. II, página 75.) Haller es mas preciso todavía: « Sed ideò magis probabiliter cum arteriis conjungitur quod insigni robore omnes alias venas corporis humani, et eò magis arterias una vena portarum superet... habetque robur computatum venæ cavæ ut 6 ad 5, ad aortæ verò robur ut 7 ad 5 et paulò ultra.» (*Elem. Fisiolog.*, 1754, tom. IV, pág. 491 y 92.) Yo someto la conclusion al juicio del lector.

(1) Las obstrucciones tan frecuentes de esta víscera habrian opuesto un obstáculo funesto á la vuelta de la sangre de las estremidades inferiores, si la vena cava ascendente no entretuviese por la azygos una comunicacion fácil con la vena cava descendente, anastomosis cuyo uso sirve para facilitar el paso de la sangre de una á otra de estas venas. Tambien la azygos es á la vez muy dilatable y completamente desprovista de válvulas para sustituir á la vena cava inferior cuando se halla obstruida, como he referido un ejemplo curioso de esto. (*Viage de Italia*: *Gaz. Méd.*, 30 de setiembre de 1837.)

hecho mas fácil el movimiento de cada columna, á causa de su poco volúmen, y por esto mismo la accion compresiva de cada venilla se ha hecho relativamente mas poderosa. Supuesto esto, todas estas precauciones quedarian estériles sin la presencia de la cápsula.

La disposicion de la arteria hepática que pulsa en la misma cubierta no está sin influencia; sus últimos ramillos vienen ademas á perderse en la vena porta, y desde entonces se comprende que la sangre arterial, que circula en el mismo sentido que la venosa, no puede por su reunion sino ayudar al curso de esta última, comunicándole el resto de la fuerza motriz que conserva. Haré observar, al terminar, que no deja de tener una utilidad inmediata el que la vena porta sea la *única que esté acompañada por las ramificaciones* de un plexo nervioso.

En 1857 la Sociedad de Medicina de Gand nombró para examinar mis *Investigaciones sobre las relaciones de la cápsula de Glisson con la circulacion hepática*, una comision compuesta de MM. Burggraeve, Meulevaeter y Guislain, cuyo resultado comprende varios estractos que es útil dar á conocer: «injustamente se ha considerado la cápsula de Valæus como carnosa y muscular... Es fibrosa y forma parte con el hígado; no podrá, pues, ser contractil ni ayudar por sí misma á la circulacion... Mas permite á los vasos contraerse y rehacerse sobre la sangre que llega de las vísceras. La vena porta seria, pues, una vena arterial... M. Petrequin se funda en la opinion de aquellos que atribuyen á las venas una contractilidad especial, una reaccion funcional sobre la sangre; aduce en apoyo la observacion anatómica descrita ya por Haller, por la cual aparece que las paredes de sus ramos son mas sólidas que las demas venas... y el exámen de las paredes venosas, evidentemente fibrosas, estudiadas en los grandes animamales y en las aves de grande talla, suministra un argu-

mento en favor de M. Petrequin... Despues aduce el testimonio de Sammering y de Wedemeyer, repetido por Burdach, que conceden á este sistema vascular una contractilidad orgánica, tal como Cuvier la habia concebido al decir que la vena porta hace el *oficio de un corazon* con referencia al hígado... El autor encuentra en los filetes nerviosos que la vena porta recibe del sistema ganglionar un motivo para admitir esta contractilidad latente, y nosotros hemos creido hallar una idea nueva en esta aplicacion... Acaso sea permitido atribuir el movimiento alternativo que se ha llegado á comprobar en este sistema vascular (fenómeno que se puede observar en el hígado de las ranas por medio de un simple exámen microscópico) á un reflujo de sangre que se hace sentir en cada contraccion de las aurículas... La accion de la aspiracion que ejerce el corazon sobre la sangre venosa puede influir sobre la circulacion sanguínea en el hígado... Esta influencia, que es tanto mas posible, cuanto que la falta de válvulas en estos vasos debe favorecerla con mas energía, ha sido puesta fuera de duda por Wedemeyer y Guenther para las venas yugulares, y nos inclinamos á creer, con M. Petrequin, que no es imposible que se estienda de la misma manera al hígado... En resúmen, estas ideas de M. Petrequin han parecido felices á los miembros de vuestra comision.» (*Annal. de la Soc. de Med. de Gand.*, 1838, pág. 89.)

El hígado está compuesto de una multitud de granulaciones redondeadas y polígonas, en donde se introducen los últimos ramos de la vena porta y de la arteria hepática, y de donde parten las raicillas de los conductos biliares, de las venas hepáticas y de los linfáticos profundos. Se habian admitido dos sustancias en su parenquima: la amarilla y la roja ó morena. La *cirrosis* seria el predominio de la primera, segun MM. Boulland y Andral; M. Cru-

veilhier, que no reconoce mas que una sola especie de sustancia (la morena), opina con Kermann, que la cirrosis consiste en una atrofia de la mayor parte de las granulaciones, con hypertrofia de algunas; su degeneracion grasienta es bastante comun en los tísicos. La multitud de sus vasos esplica la frecuencia de las congestiones de que es asiento.

Su peso proporcional varía segun la edad: en el nacimiento es, relativamente al cuerpo ::1:18 ó 20; en el adulto esta relacion ::1:35 ó 36. Ejerce frecuentemente sobre el estómago una presion que llega á ser el orígen de una incomodidad y de un sentimiento de malestar, difícil de describir, que nos hace tomar involuntariamente con preferencia ciertas actitudes. M. Ollivier opina que debe atribuirse á esta causa la frecuencia del decúbito sobre el lado derecho durante el sueño (*Dict.* en 25 vol.; 1836, XIII, 174).

A pesar de su trama celulo-fibrosa, y aunque de consistencia bastante considerable, el tejido del hígado es muy friable. Se desgarra con facilidad, ya por una presion demasiado fuerte, como se observa en los recien nacidos á consecuencia de las maniobras inhábiles en ciertos partos laboriosos, ya en las caidas de un lugar elevado, como lo ha probado Rincherand; creia tambien poder esplicar de este modo los abcesos del hígado que acompañan muchas veces á las heridas de la cabeza. En la actualidad está reconocido que esta doctrina es demasiado esclusiva. He encontrado una ruptura del hígado en un jóven herido en el meso-gastrio por una bala que al mismo tiempo le fracturó una mano. Las paredes del vientre, apenas estaban contusas, y los alumnos no fijaban la atencion mas que en la herida de la mano; diagnostiqué una desgarradura hepática, complicada con derrame sanguíneo, que produciria la muerte, la cual se verificó, y fue comprobada.

La *vejiga biliar* es un reservorio membranoso, piriforme ú ovoideo, alojado en una depresion superficial de la cara inferior del lóbulo derecho del hígado; su *cuello* se continúa con el conducto cístico; su cuerpo está adherido al hígado, y su fondo escede el borde cortante y corresponde al cartílago de la novena costilla, á los lados del músculo recto. Estas relaciones debe tener presentes el cirujano cuando tenga que abrir un abceso en este lugar. La vejiga descansa sobre el piloro, el orígen del duodeno y el arco del colon; de este modo ciertos abcesos y cálculos voluminosos han podido facilitarse una salida por estos puntos y ser espelidos por el ano. M. Cruveilhier ha publicado la observacion de una enorme concrecion biliar que, encajada en el intestino delgado, pareció producir todos los accidentes de la estrangulacion (*Anat. Path.*, lib. 12). Debe notarse que los cálculos de la vejiga en general producen pocos accidentes, aun cuando el curso de la bilis se halle completamente interceptado. El hígado puede en efecto estar privado de vejiga biliar, y esta es una grande diferencia que existe entre las vias biliares y las vias urinarias, siendo el reservorio de la orina un intermedio necesario entre los riñones y la uretra. Frecuentemente he encontrado cálculos muy numerosos de colesterina que no habian sido anunciados durante la vida por ningun fenómeno: se inclina uno á creer que las series de síntomas graves que se atribuyen á su presencia provienen mas bien de la inflamacion de las vias escretorias (1).

(1) En los Gabinetes anatómicos de la Facultad de Medicina de Madrid existen cálculos biliares de varias dimensiones; pero la pieza mas notable es una vejiga biliar cuya cavidad se encuentra enteramente ocupada por seis cálculos, de los cuales la mayor parte son de forma cuadrilátera y del volúmen de avellanas gruesas.

(Los Traductores.)

El *conducto cístico*, de 17 á 21 líneas de longitud, nace de la vejiga biliar y se dirige hácia atrás costeando el *conducto hepático*; este último, que sale del surco trasversal, se encaja por dentro de la vena porta, entre las dos láminas del epiplon gastro-hepático, y despues de 17 á 23 líneas de trayecto se reune en ángulo agudo con el precedente para dar orígen al *conducto coledodo*; este, de 2 á 3 ½ pulgadas de longitud, desciende hácia la segunda porcion del duodeno, donde penetra oblícuamente, á 3 ½ pulgadas del piloro, por un orificio que le es comun con el conducto pancreático.

Estos conductos, como la vejiga, se componen de varias túnicas: 1.°, la esterior es serosa; proviene del peritoneo; 2.°, la media es celulosa; se ha creido ver en ella fibras musculares, especialmente en la vejiga; su contractilidad es un hecho; mas ella no establece su naturaleza carnosa; 3.°, la interna, mucosa, ofrece un aspecto reticulado; al nivel del cuello y en el conducto cístico se hallan diversos repliegues oblícuos, verdaderas válvulas debidas á la mucosa, y que, segun Heister, forman por su conjunto una especie de escala espiral interior. M. Amussat infiere de aquí que la ascension de la bilis se efectuaba por el mecanismo de la rosca de Arquimedes. ¿Mas quién no observa que para esto seria menester que un movimiento de rotacion se imprimiese á este conducto?

La secrecion biliar es contínua; desciende por el conducto hepático; si el conducto coledoco está cerrado, vuelve á subir al conducto cístico y se acumula en la vejiga. Durante la digestion, las dos bilis hepática y cística fluyen en el duodeno. Broussais ha demostrado que la ictericia consiste muchas veces en la existencia de una flegmasia intestinal que crea un obstáculo al desagüe del conducto coledoco. Por la retencion ó no retencion biliar

puede esplicarse la presencia ó la ausencia de la ictericia en las afecciones orgánicas de la glándula. M. Cruveilhier dice que no ha observado jamás cáncer, acefalociste ó abcesos del hígado *con ictericia* sin encontrar la causa material en un obstáculo en la circulacion de la bilis (*Dic.* en 15 vol., 1832, VIII, 321).

En las heridas de la vejiga biliar, la muerte es la consecuencia ordinaria del derrame de este líquido, que, segregado contínuamente, no cesa de esparcirse por el peritoneo. Herlin habia propuesto la ligadura del cuello y la estirpacion del receptáculo entero. Supuesto esto, como aquella debe atrofiarse, su ablacion es innecesaria. Monsieur Campaignac propuso la ligadura únicamente de las túnicas alrededor de la perforacion, de modo que se conservase lo restante del reservorio. Este proceder ingenioso ofrece mayores ventajas; pero dudo de la eficacia de su aplicacion cuando considero que la bolsa herida se deprime y se retira ocultándose en el hipocondrio, y que por otra parte se ha producido ya el accidente principal. Las heridas del conducto coledoco se hallan fuera de los recursos del arte á causa de la profundidad del órgano.

Así en los tumores de la vejiga biliar como en los abcesos superficiales del hígado, se ha propuesto su abertura para prevenir su ruptura y derrame en el peritoneo. Es necesario previamente provocar adherencias, entre la superficie peritoneal y las paredes del vientre, por medio de la incision en muchos tiempos (Begin), ó mejor aun todavía por cauterizaciones sucesivas (Récamier). Recuérdese que el fondo de la vejiga corresponde debajo de las costillas falsas, hácia el borde esterno del músculo recto, que la cubre un poco. La eminencia que forma el tumor es un elemento de diagnóstico. Una vez estraidos el pus, la bilis ó los cálculos, si el canal cístico se halla obliterado, la herida se cicatriza, atrofiándose la vejiga;

si no sucede así queda una fístula. Segun esto, la presencia de este reservorio no siendo necesaria á la digestion, ¿no podria intentarse la curacion por la obliteracion de su cavidad y de su canal escretorio? El medio parece lógico (Malgaigne); á la esperiencia toca el decidir.

Ya hemos estudiado en otro lugar las relaciones de las trasposiciones del hígado con las de los órganos thorácicos y abdominales (véase *Mediastino*).

B. Del bazo y del pancreas.

El bazo está situado profundamente en el hipocondrio izquierdo, bajo las costillas falsas, por debajo del diafragma, encima y delante del riñon, y á la izquierda del estómago. He visto en Siena un caso estraordinario de trasposicion: M. Griffoni iba á dar una leccion de anatomía sobre este órgano; el director abrió el cadáver de una mujer de 50 años que habia muerto de catarro pulmonar, buscóle en vano en el hipocondrio izquierdo; el bazo no ocupaba dicho punto. Despues de la sesion, M. Ricci hizo nuevas investigaciones, y descubrió en la fosa iliaca derecha, por debajo del riñon y del hígado, un tumor que reconoció con MM. Pecchioli y Griffoni por el bazo un poco alterado en su volúmen. La cubierta fibrosa se hallaba en parte osificada y adherente á los huesos ileos. Todas las otras vísceras ocupaban su sitio normal. M. Verga acaba de observar en Milan otro caso análogo en una mujer de 58 años, que tres años antes de su muerte habia recibido un puntapié en el hipocondrio izquierdo, sin que una irritacion gastro-intestinal que hacia largo tiempo padecia hubiese tomado un incremento considerable. (*Gaz. Méd.*, 14 de enero 1843.) Estas heterotaxias aisladas son muy raras.

El bazo es único; sin embargo, Morgagni ha tenido

ocasion de ver dos, Falopio tres, y Gay-Patin cinco; estos bazos supernumerarios se han encontrado particularmente en la infancia; raras veces se observan en los ancianos. ¿Desaparecerian acaso con la edad? La longitud media es de 5 pulgadas; su espesor de 3, y su peso sobre 8 onzas (Dupuytren). Como es esponjoso y se halla formado de vasos numerosos, sus dimensiones varian mucho, igualmente que su peso. Riolano dice que el del historiador de Thou apenas pesaba una onza (1). En los febricitantes de la Bresse le he visto ocupar todo el costado izquierdo del vientre y rechazar el diafragma hácia arriba. M. Velpeau ha establecido que «el estómago, cubriéndole por delante, hace que, despues de la comida, si uno se entrega á un ejercicio violento, á la carrera por ejemplo, se siente en el lado izquierdo un dolor que obliga al instante á guardar el reposo.» ¿Es esta la verdadera causa del fenómeno? ¿No se debe mas bien atribuirlo á la ingurgitacion de este órgano eminentemente vascular? Su testura blanda lo espone á desgarraduras; sus heridas van acompañadas de un derrame sanguíneo considerable. Planque y Ferguson citan algunos casos raros de estirpacion del bazo practicada con éxito, segun dicen, en el hombre. En los perros, Assolant y Dupuytren, segun Malpigio, la han practicado sin desórden profundo en la digestion ni en la salud, lo cual demuestra que sus funciones, desconocidas hasta aquí, no son muy importantes (*Dict.* en 60 vol. 1820, t. 47.)

Este es el lugar de consignar una observacion que he tenido ocasion de efectuar muchas veces en Lombardía

(1) Hemos observado varias veces la atrofia notable del bazo; pero el caso que mas nos ha llamado la atencion es el que ha encontrado últimamente el Dr. Martinez y Molina en el cadáver de una mujer que iba á servir para las demostraciones públicas, cuyo bazo tenia el volúmen de una almendra gruesa.

(Los Traductores.)

(Milan, Pavía), y que he repetido en Suiza (Lausana): se refiere á la influencia que ejercen las enfermedades del bazo sobre las del hígado; es bastante comun, cuando la primera de estas vísceras se halla invadida de una obstruccion lenta, ver la segunda aumentar de volúmen, como si tuviera que sustituir las funciones de la otra, que faltan ó se debilitan; esto viene en apoyo de los esperimentos de Malpigio, que habia visto que cuando se estirpa el bazo, el hígado llega á hacerse mas voluminoso. Este doble resultado me parece que establece mejor que toda teoría una relacion funcional entre dichos órganos. Lo que hay aquí tambien de notable es que esta hipertrofia no obra indiferentemente sobre todos los puntos del parenquima hepático; ocho veces sobre diez he podido comprobarla en el lóbulo izquierdo; supuesto esto, haré observar que hay en esta disposicion morbosa un retorno hácia las condiciones de la vida fetal, en la cual existe una especie de igualdad entre las dos mitades del órgano (*Gaz. Méd.* 1837, núm. 48).

El *pancreas*, que se ha considerado como una glándula salival abdominal, está situado profundamente en el epigastrio, detrás del estómago, entre las tres porciones del duodeno; su fisiologia y su patologia son poco conocidas. M. Wolf ha citado un caso de marasmo que coincidia con una osificacion de sus arterias (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 3). M. Elliotson considera la presencia de una materia grasienta en las deposiciones como una consecuencia de sus enfermedades; M. Mondiere, que ha estudiado este punto de patologia, indica el tialismo, los vómitos de un líquido análogo á la saliva, un dolor pre-vertebral en el epigastrio, la constipacion alternando con una diarrea sin cólico, la emaciacion, y á veces la manifestacion de un tumor profundo entre el ombligo y el apendice xifoides, etc., como síntomas de la pancreatitis (*Archiv. de Med.*, 1836).

ARTICULO III.

De los riñones y de los ureteres.

El *riñon*, órgano secretor de la orina, está situado á los lados del raquis y del psoas, por delante del cuadrado de los lomos; corresponde á las últimas vértebras dorsales, y á las dos primeras lumbares, y se prolonga á 2 pulgadas y 4 líneas por debajo de la duodécima costilla, de manera que descansa sobre la *aponeurosis trilobada*; está colocado absolutamente hácia afuera del peritoneo, en una capa espesa de tejido adiposo, que Bordeu llamaba la *atmósfera celulosa* del riñon. El izquierdo está un poco mas elevado que el derecho. Se hallan frecuentes anomalías: he citado la observacion de un riñon izquierdo formado de dos lóbulos distintos, con dos pelvis y dos ureteres (1). (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 13.) Esta reunion incompleta realiza ciertas condiciones fetales conservadas á consecuencia de una detencion de desarrollo: esta separacion lobular, que en el hombre adulto es una monstruosidad, representa los caracteres normales de un número bastante considerable de mamíferos, y especialmente cetáceos, en los cuales los lóbulos del riñon son tan numerosos y tan bien divididos, que el órgano, en su conjunto, ha sido comparado á un racimo de uvas; en último resultado, los riñones supernumerarios de que hablan los autores no son frecuentemente mas que lóbulos normales que han per-

(1) En las colecciones de preparaciones naturales del Gabinete anatómico de la Facultad de Medicina de Madrid existen dos riñones unidos por su estremidad inferior; así como tambien un riñon de adulto formado de varios lóbulos distintos.
(Los Traductores.)

manecido separados; que en una palabra, hay mas bien division que no multiplicacion del órgano. Recientemente he encontrado en un viejo el riñon izquierdo situado al través sobre las últimas vértebras lumbares. Su asiento es en la línea media, cuando no existe mas que uno por la fusion. M. Velpeau dice haber visto este órgano flotante en la pelvis. En un enfermo de M. Rayer, el riñon derecho podia rechazarse hasta el ombligo, como si fuera un tumor movible. Se concibe á cuán graves errores podrian dar lugar estas anomalías en el diagnóstico de los tumores abdominales.

La escotadura del riñon recibe la arteria y vena renales, y da orígen al ureter, largo conducto membranoso que forma continuacion á la pelvis y va á abrirse en el fondo inferior de la vejiga; desciende oblícuamente sobre el músculo psoas la iliaca primitiva, hasta por delante de la sinfisis sacro-iliaca, en que la base del sacro le separa de su congénere. He averiguado que en los casos de retencion crónica de orina, se convierte algunas veces su túnica fibrosa en membrana muscular, á consecuencia de los contínuos esfuerzos que se hacen necesarios para la espulsion de los líquidos (1). Una herida penetrante puede interesar la pelvis del riñon y el riñon mismo; de aquí emana el peligro de una fístula urinaria. En los cálculos renales, ¿se

(1) En los anfiteatros anatómicos de la Facultad de Medicina de esta corte hemos observado un riñon que tenia dos ureteres que, naciendo separadamente de la cisura de este órgano, marchaban de este modo en la estension de unas 2 $/_2$ pulgadas, en cuyo punto reuníanse en ángulo agudo para formar un solo conducto, el cual iba á abrirse á la vejiga. En los Gabinetes anatómicos se conservan riñones con los ureteres sumamente dilatados los unos y con engrosamiento considerable de sus paredes; otros lo están en varios puntos de su estension por cálculos que se hallaban como engastados en su túnica interna.

(Los Traductores.)

debe recurrir á la nefrotomía? Ciertamente se podria penetrar por una incision vertical á lo largo del borde anterior del gran dorsal; mas la profundidad de la víscera y la incertidumbre de los síntomas impondrán siempre una reserva estrema. Si el cálculo ha ocasionado ya un abceso en los lomos, es preciso abrirlo y estraer con cuidado todas las concreciones, para prevenir la persistencia de una fístula. Las mismas observaciones tienen aplicacion á los de los ureteres.

He hecho ver que algunas veces, en la vejez, la sustancia cortical se absorbe, los conos mamilares sufren la trasformacion grasienta, y el órgano no representa ya mas que una cavidad con hidro-nefrosis. (*Gaz. Méd.* 1837, núm. 13.)

B. De la cavidad abdominal.

La *cavidad abdominal* es la mas vasta de todas las cavidades esplágnicas; acabamos de ver que no está separada por un tabique medio en dos mitades simétricas; sus dos lados son distintos; por lo tanto hemos creido conveniente dar una descripcion particular para cada uno, y espresar despues las relaciones generales de las vísceras en cada region.

Sus límites varian en la parte superior, en que se estienden hácia el pecho; M. Blandin la hace subir en la respiracion hasta la octava dorsal.

La cavidad abdominal es oval; su mayor dilatacion es superior; su eje, dirigido oblícuamente hácia abajo, adelante y á la derecha, se hallaria bien representado por una línea tirada del centro del diafragma hácia la espina pubiana derecha; oblicuidad que depende de la direccion particular del músculo y de la curvadura lumbar del raquis. De aquí emanan muchas deducciones importantes: en los esfuerzos, la presion general de las vísceras las

impele siguiendo el eje interior; es decir, hacia la ingle derecha; de ahí la mayor frecuencia de las hernias de este lado; de aquí tambien la tendencia de los derrames líquidos á dirigirse á la region inguinal derecha, lo cual favorece tambien la direccion oblícua del mesenterio.

En la mujer, la cavidad abdominal está inclinada mas hácia adelante, á causa de la combadura mas pronunciada de la porcion lumbar del raquis. En la preñez se verifican cambios notables: el útero dilata las paredes, especialmente hácia adelante, lo cual quita al eje de la cavidad algo de su oblicuidad anterior; se coloca entre las paredes y las vísceras; el epiplon, no obstante, permanece algunas veces, aunque raras, por delante de él; impele hácia arriba el diafragma y lo eleva algunas veces hasta la sesta dorsal; al mismo tiempo se inclina lateralmente y con mas frecuencia al lado derecho (Chaussier).

Cuando el diafragma desciende, las paredes anterior y laterales ceden para volver sobre sí mismas desde que aquel se eleva; de suerte que el abdómen conserva, con corta diferencia, la misma capacidad. Yo dudo que sea necesario admitir, con M. Blandin, que la accion muscular es absolutamente estraña á estos movimientos, y que las paredes no prestan ni se retraen mas que por su sola elasticidad; la paraplexia prueba lo contrario.

La presion activa que aquellas ejercen sobre las vísceras concurre eficazmente á las funciones de estas; impele los productos de secrecion hácia la parte anterior de la cintura pelviana. Los órganos contenidos en la pelvis se sustraen á esta influencia por la distinta direccion del eje de su cavidad, que forma un ángulo con el del abdómen. Esta proteccion de los órganos pelvianos contra la accion contínua de las paredes abdominales está en armonía con sus usos, que tienen por objeto servir momentáneamente de receptáculos á la orina, á las materias fe-

cales, al feto, etc. En su espulsion se inclina el vientre hácia adelante para confundir su eje con el de la pelvis; el esfuerzo se dirige entonces hácia el periné, y los órganos trasmiten directamente la presion á las materias contenidas, que se evacuan en esta direccion; de aquí la inclinacion instintiva del tronco hácia adelante en la espulsion laboriosa de las orinas y de las materias fecales. En el parto, la posicion de la mujer en el lecho del dolor debe calcularse segun estas importantes nociones (Blandin). Bajo este punto de vista parece que el decúbito lateral, posicion admitida en Inglaterra para el parto, es mas racional que la situacion que se usa entre nosotros. Se puede decir que es menos incómoda y puede soportarse mas largo tiempo sin cansancio; que da infinitamente mas fuerza para impeler y ayudar la espulsion del feto; que necesita menos esta grande tension de los músculos lumbares, y exime por consiguiente los dolores de riñones; que permite sostener mejor el periné en los esfuerzos del parto, y que, en fin, se consigue mejor el administrar ciertos remedios que frecuentemente se hacen necesarios, como lavativas, inyecciones, etc. He referido (*Viaje de Italia*, *Gaz. Méd.* 1838, núm. 3) que esta costumbre existe en muchas escuelas de obstetricia de Italia.

1.° DE LAS RELACIONES GENERALES DE LAS VÍSCERAS.

Ya que conocemos los detalles de anatomía médico-quirúrgica que conciernen á cada una de las vísceras, importa estudiar sus relaciones generales y su posicion respectiva con relacion á la pared abdominal, para llegar á la solucion de este problema: hallándose herido profundamente un punto de la circunferencia del abdómen en una direccion dada, ¿qué órganos han sido interesados? Recordemos, no obstante, que ciertas circunstancias les

imprimen cambios diversos: la posicion del útero varía en cada época de la gestacion; la vejiga, vacía, está situada detrás del pubis; llena, se eleva hasta el hipogastrio, y yo la he visto subir hasta el ombligo; el estómago, despues de la comida, se conduce de un modo distinto que en el estado de vacuidad; el hígado desciende mas abajo en la estacion de pie, que en el decúbito horizontal, etc. Ved aquí el conjunto de las relaciones generales mas constantes.

1.° El *epigastrio* presenta: el ligamento suspensorio del hígado que separa el lóbulo derecho del izquierdo, colocado por delante del epiplon gastro-hepático, que contiene la arteria hepática, el conducto coledoco, la vena porta, la porcion pilórica del estómago, que alcanza en la parte inferior; como el hígado, la pared del vientre en una estension variable por su cara anterior en el estado de vacuidad, por su grande borde en el estado de replecion; el orígen del grande epiplon; el fin del exófago, que sale por su abertura diafragmática; detrás del estómago, la cavidad posterior de los epiplones, las dos últimas porciones del duodeno; el pancreas sumergido en una capa celular llena de ganglios linfáticos y nervios, costeado hácia arriba por el tronco celiaco, rodeado por el plexo-solar, y apoyado sobre los vasos mesentéricos superiores; la aorta abdominal y la vena cava inferior, que descansan sobre el raquis y los pilares del diafragma.

El colon trasverso pasa de un modo superficial horizontalmente del uno al otro hipocondrio, y separa esta zona del meso-gastrio.

El *hipocondrio derecho* está ocupado por al lóbulo derecho del hígado; el fondo de la vejiga biliar escede los límites del borde cortante, y su cuerpo descansa sobre la estremidad del arco del colon, el orígen del duodeno, el piloro, y el pedículo vascular y nervioso que liga el hígado

al estómago y al duodeno, y se halla en el borde derecho del epiplon gastro-hepático por delante del hiato de Winslow.

El *hipocondrio izquierdo* está ocupado por la estremidad esplénica del estómago, colocado detrás de una prolongacion del lóbulo izquierdo del hígado, y por delante de la cavidad posterior de los epiplones que separa los epiplon gastro-esplénicos; el anterior conteniendo los *vasos cortos*, el posterior los vasos esplénicos y la cola del pancreas. Hácia atrás y al lado izquierdo se halla el bazo, que corresponde á las costillas izquierdas novena, décima y undécima, y descansa sobre el arco del colon y la cápsula supra-renal.

El *ombligo* corresponde al grande epiplon flotante sobre las vísceras, y cubriendo las circunvalaciones del intestino delgado; estas están fijas á la pared posterior por los repliegues del mesenterio, cuya oblicuidad hácia el lado derecho y abajo, las dirige en este sentido, igualmente que los derrámenes líquidos. Estos repliegues comprenden todos los vasos sanguíneos y linfáticos, así como tambien los ganglios del intestino delgado. En la parte superior, el meso-colon trasverso contiene los arcos y el tronco de la mesentérica superior, y la terminacion del duodeno. La aorta, la vena cava, el orígen del conducto thorácico y los psoas están situados sobre las últimas vértebras lumbares de un modo profundo.

El *vacío derecho* presenta el colon ascendente, fijo frecuentemente hácia atrás por un meso-colon, que no hace mas que pasar sobre su cara anterior, sin formar entonces eminencia en la cavidad del peritoneo; por debajo, el riñon, el ureter y los vasos espermáticos están rodeados de una capa abundante grasienta.

El *vacío izquierdo* contiene el colon descendente con un meso-colon incompleto, lo cual facilita la aplicacion

del proceder de Callisen para el ano artificial; el riñon está un poco mas alto que en el lado derecho.

3.° El *hipogastrio* contiene el grande epiplon y el intestino delgado, que cubren á las arterias y venas iliacas primitivas; y hácia atrás, el promontorio sacro lumbar, desde donde desciende la arteria sacra media. En el estado de plenitud la vejiga sobresale á los pubis, siendo este el primer órgano que se encuentra.

La *region iliaca derecha*, de forma triangular, aloja el ciego y el orígen del colon; algunas asas del intestino delgado; el ureter que se desliza en la fascia sub-serosa ó propia, y que cruza los vasos iliacos por delante de la sínfisis posterior de la pelvis; el conducto deferente que pasa oblícuamente sobre la iliaca primitiva, á 14 líneas del anillo crural; el músculo iliaco; los dos psoas; el nervio crural, situado entre estos y los vasos espermáticos sobre su cara anterior; hácia adentro, el nervio inguino-cutáneo y los vasos iliacos.

La *region iliaca izquierda* conserva estas mismas relaciones, escepto que está ocupada casi completamente por la S iliaca del colon; á la presion de las materias aglomeradas en este intestino sobre la vena espermática izquierda es á lo que se atribuyen las varices, de que frecuentemente sirve de asiento (Richerand); en efecto, he comprobado la frecuencia mayor del cirsocele en el lado izquierdo. La epidimitis blenorrágica es tambien mas comun de este lado.

2.° PARED POSTERIOR Y PROFUNDA.

Hemos descrito las regiones parietales que circunscriben la escavacion abdominal; réstanos hacer conocer la pared posterior y profunda.

Observarémos primeramente que ninguna víscera, escepto la vejiga cuando se halla distendida, se apoya sobre

las paredes anterior y lateral; el peritoneo solo se desenvuelve allí como membrana manifiesta; todas las vísceras descansan sobre las paredes posterior y superior, á las cuales están unidas por vasos y bridas celulosas que forman el pedículo propio de cada una de ellas, con la cubierta peritoneal. Hácia arriba, en que los órganos son muy numerosos, cada uno de estos tiene, no solamente un pedículo radical que les sirve de insercion, sino tambien pedículos secundarios que los unen entre sí (Blandin). En esta pared se comprende el estudio de los vasos y nervios del abdómen; por lo tanto nos ha parecido merecer una descripcion particular.

Capas anatómicas: 1.°, la primera capa, celulo-fibrosa, separa la masa intestinal de las partes subyacentes que tapiza; dobla mediatamente la aponeurosis iliaca, y cubre los músculos, vasos y nervios; se halla en relacion con el peritoneo.

2.° La segunda capa es celulo-adiposa, abundante y espesa en los vacíos, en donde Bordeu la llamaba atmósfera adiposa del riñon, y en la fosa iliaca, donde favorece el desarrollo de los abcesos. Sabemos que el ciego está desprovisto en este punto de túnica peritoneal; igualmente el pus puede aparecer en esta cavidad, del mismo modo que se observa propagarse las inflamaciones de este intestino á la masa celular iliaca. Los flegmones de la region nefrítica dirigen igualmente su producto inflamatorio á este punto declive.

3.° Plano muscular. A, el *psoas mayor* (prelumbo-trocantineo), inserto en la duodécima vértebra dorsal y en las cuatro primeras lumbares, desciende á los lados del raquis, por delante del cuadrado de los lomos; pasa sobre la sínfisis sacro-iliaca y el pubis hasta el pequeño trocanter; dobla el tronco ó el muslo, dirigiéndolo en la rotacion hácia afuera. B, el *psoas menor* (pre-

lumbo-púbico), cuya existencia no es constante, está situado sobre el precedenle; se estiende de la duodécima dorsal á la eminencia ileo-pectinea; puede doblar el raquis sobre la pelvis, y vice-versa. C, el *cuadrado de los lomos* (ileo-costal) se inserta en la duodécima costilla, despues en las apófisis trasversas de las cuatro primeras lumbares y en la cresta iliaca; está contenido en un desdoblamiento de la aponeurosis trifoliada, que le suministra una vaina fibrosa especial. Deprime la última costilla, y concurre á la flexion lateral de la espina. D, el *músculo iliaco* (iliaco-trocantíneo) ocupa los dos tercios anteriores de la fosa iliaca, y va á fijarse en el pequeño trocanter con el psoas mayor, del cual es congénere. Está tapizado por una lámina fibrosa y aponeurótica, la *fascia iliaca*, que le protege contra los flegmones de la region. Esta fascia se inserta en la cresta iliaca y en el ligamento ileo-lumbar, despues en el estrecho superior de la pelvis, y cubre los tendones del iliaco y del psoas hasta el trocanter menor, suministrándoles una vaina que sigue el pus de la psoitis, y á veces el de la osteitis lumbar. Difícil es distinguir la inflamacion de estos músculos de la del tejido celular iliaco.

He observado en 1842 un caso notable de miositis que sobrevino en un jóven despues de un baile escesivo: vivo dolor en los lomos; imposibilidad de andar que le obligó á hacer cama, etc. A su entrada en el hospital encontré el muslo derecho doblado, el tronco inclinado hácia adelante, cierta pastosidad en la fosa iliaca, con constipacion, etc.; el abceso formó eminencia debajo del arco, donde se abrió. El alivio no fue mas que momentáneo, y el enfermo sucumbió despues. La autopsia me manifestó el psoas y el iliaco reducidos á supuracion; la barrera de la fascia iliaca se hallaba intacta; el pus seguia á esta vaina hasta el pequeño trocanter. Este hecho me parece ilus-

trar la historia de la psoitis, comenzada ya por MM. Kill y Meniere.

4.° La *aorta abdominal* desciende entre los dos pilares del diafragma, al lado derecho de la vena cava, por delante y un poco á la izquierda de las vértebras lumbares, hasta el nivel de la quinta, en donde se bifurca.

Mr. Trehan ha propuesto comprimirla en las hemorragias uterinas, medio empleado ya por Dupuytren (Bogros), y renovado por M. Baudelocque. En dos casos muy graves, M. Billi de Milan llegó á salvar de este modo á su enferma; la hemorragia comenzaba nuevamente luego que cesaba la compresion; fue contínua durante 12 horas (*Viage de Italia*, *Gaz. Méd.*, 1838, núm. 3). En el ombligo, separado igualmente del esternon y del pubis, es donde la arteria es mas accesible, y donde ofrece mayor seguridad para comprimirla, respetando la circulacion intra-abdominal. A. Cooper ha practicado la ligadura en el hombre, abriendo el peritoneo por medio de una incision curva al lado izquierdo del ombligo. Es menester respetar el orígen de las renales y de la mesentérica superior; se halla un punto conveniente al nivel de la mesentérica inferior que ligada, segun sea necesario, será reemplazada por la precedente; habria, pues, peligro en dejar cerca de la ligadura principal una colateral tan considerable.

Los ramos *anteriores* de la aorta, son: 1.°, las dos *arterias diafragmáticas inferiores*; 2.°, el *tronco celiaco*, que nace al nivel de la duodécima dorsal y de la primera lumbar, y se divide despues de una media pulgada de trayecto en tres ramos, cuyo nombre indica su destino: la *coronaria estomática*, la *hepática* y la *esplénica*, la mas voluminosa de todas. Las arterias del grande epiplon provienen de las dos últimas. En algunas mujeres histéricas no es raro el encontrar pulsaciones de la arteria celiaca muy intensas, cuyo diagnóstico podria confundirse mucho

con el de un aneurisma, si no se atendiese á su intermitencia y variabilidad; 3.°, la *arteria mesentérica superior*, que nace por debajo de la celiaca, distribuye sus ramos á todo el intestino delgado y á la mitad derecha del colon; 4.°, la arteria *mesentérica inferior*, que nace mucho mas abajo, á 21 líneas por encima de la bifurcacion de la aorta, está destinada á la mitad izquierda del intestino grueso y al recto hasta el ano, en donde forma las hemorroidales superiores.

Los ramos *laterales* de la aorta son: 1.°, las *capsulares medias* ó *supra-renales*; 2.°, las *renales* ó *emulgentes*, en número de dos, que nacen por debajo de la mesentérica superior y se distribuyen por los riñones sin ninguna anastomosis; tambien es menester conservarlas necesariamente en las ligaduras; 3.°, las *espermáticas* largas y flexuosas, que nacen á veces de las precedentes; 4.°, las *lumbares*, en número de cuatro, raras veces de tres á cinco, divididas en pequeños ramos anterior y posterior; 5.°, las *iliacas primitivas* resultan de la bifurcacion de la aorta, cuyo asiento preciso varía (sobre la tercera ó cuarta lumbar, raras veces al nivel de la sínfisis); se separan en ángulo agudo, y se subdividen en dos troncos (iliacos esterno é interno) en la sínfisis sacro iliaca y algunas veces en la quinta lumbar (Bogrós); en su trayecto no suministran ramo alguno, y siguen la misma direccion que la iliaca esterna, lo cual permite la aplicacion de los mismos procederes operatorios de ligadura. La derecha pasa por delante del orígen de la vena del mismo nombre, y cubre en parte la vena cava; la izquierda costea la vena iliaca primitiva; ambas descansan hácia afuera sobre el psoas, y están cruzadas por el ureter.

La arteria *sacra media*, que nace de la bifurcacion aórtica ó por encima, desciende sobre la sínfisis y el sacro hasta el coxis.

La arteria *iliaca esterna* continúa la direccion de la iliaca primitiva, y se termina en la eminencia ileo-pectínea, de manera que describe una curva con convexidad esterna. Su punto de orígen varía; la aorta no se bifurca siempre en la línea media; la iliaca primitiva derecha puede tener algunas líneas mas que la izquierda. El lugar de su division varía tambien para estas últimas; muchas veces la iliaca primitiva se bifurca de un lado cerca de la articulacion sacro-iliaca, y del otro cerca de la sínfisis sacro-vertebral (Bogrós), circunstancia muy útil de conocer en los casos de ligadura.

La iliaca esterna tiene, pues, una longitud variable; desciende por delante del psoas á la parte esterna de la vena iliaca, y descansa sobre los huesos ileos, en cuyo punto puede conseguirse comprimirla á 2 ó 3 1/2 pulgadas por encima del arco crural. Bogrós le distingue dos porciones: la 1.ª, cubierta por el peritoneo, no suministra ningun ramo, y se detiene á 7 ú 8 líneas del arco del pubis; su longitud es proporcional á la altura de su orígen. No se puede hacer la ligadura sin separar el peritoneo. La 2.ª suministra las arterias *epigástrica*, *circunflexa iliaca*, y á veces la *obturatriz*; no se halla cubierta por el peritoneo; su ligadura puede practicarse á 7 ú 8 líneas del arco sin separacion de esta membrana. La arteria no se coloca exactamente en medio del espacio comprendido entre la espina iliaca y la sínfisis pubiana. Segun A. Cooper, siendo este espacio en el hombre de 6 pulgadas y 8 líneas, y en la mujer de 7 pulgadas, el eje de la arteria se halla á 3 1/2 pulgadas 1/8 de la sínfisis en el primero, y á 3 1/2 pulgadas 3/8 en el segundo. El origen de la epigástrica está 1/8 de pulgada mas hácia adentro.

Para la ligadura de la iliaca esterna, el proceder de Bogrós basta para la epigástrica; y aun cuando esponga á herir la tegumentosa abdominal, me parece mas prefe-

rible, cuando la arteria no necesita ser ligada á mayor distancia que de 14 líneas del arco; si no es suficiente, vale mas recurrir al de Abernethy, que permite evitar esta arteria y la epigástrica. El proceder de A. Cooper no llega á un punto elevado; hiere los ramos de la circunflexa iliaca, y necesita una separacion estensa de la membrana serosa (véase *region inguinal*); estos son inconvenientes notables.

Las *venas* abdominales pertenecen á dos sistemas: 1.°, todas las del tubo digestivo y del bazo van á la vena porta, cuya disposicion hemos visto ya (véase *hígado*); 2.°, las venas *iliacas* esternas y primitivas, las *renales* y las *lumbares* acompañan á las arterias del mismo nombre y van á la vena cava inferior, que sube al lado derecho de la aorta, debajo del piloro, el pancreas, la segunda porcion del duodeno y el hígado; de este modo las hepatitis, la desorganizacion del piloro, del pancreas y de los ganglios mesenterios pueden comprimirla, impedir la vuelta de la sangre, como M. Bouillaud lo ha demostrado, segun Monró, y dar lugar á la ascitis y á los edemas del miembro pelviano.

Los *ganglios linfáticos* corresponden con los de los miembros inferiores y de los mediastinos; lo cual esplica cómo ha podido vérseles ingurgitarse desde el sacro hasta el cuello en el cáncer del testículo.

Los *nervios* provienen de dos puntos: 1.°, el *gran simpático* ó gangliónico forma numerosas anastomosis de plexos importantes y de los ganglios solar y semi-lunar, verdadero centro nervioso, cuya presencia esplica el peligro de las contusiones en este punto; 2.°, los *raquídeos* comunican por anastomosis distintas en forma de redecilla, de donde provienen los plexos lumbares, etc. Es menester saber, para combatir su paralisis, que su orígen está muy elevado (véase *médula espinal.*)

SECCION VI.

De la pelvis.

La pelvis sirve de complemento al abdómen y termina el tronco inferiormente. Es una especie de cintura osea, estrecha hácia adelante, ensanchada á los lados, formada por el sacro y el coxis hácia atrás, y los dos huesos iliacos en las partes laterales y anterior. Vesalio es el primero que ha comparado el conjunto de estos huesos á una *bacía*, y le ha dado su nombre; su discípulo Colombo siguió su ejemplo, y hácia mediados del siglo XVIII se conoció cada vez mas, despues de la invencion del forceps, la importancia práctica que ofrecia la anatomía médico-quirúrgica de esta region para precisar los casos de aplicacion de este instrumento.

La pelvis es la base del tronco; constituye un anillo oseo completo que se puede descomponer en dos arcos, de los cuales el posterior recibe el peso del cuerpo, y el anterior sirve de arco botante; de suerte que el peso del tronco y de los miembros thorácicos, trasmitido por el raquis al sacro, que está incrustado entre los huesos coxales, como la llave de una bóveda entre sus arcos, se distribuye sobre los huesos iliacos, y despues sobre los pubis que se aproximan á la sínfisis. A los lados del círculo vienen á unirse los dos miembros inferiores, que en ciertas posiciones soportan á su vez todo este peso, ora en conjunto, ora aisladamente. Estos usos de sumo interes para el fisiólogo, lo son todavía mas para el tocólogo, porque dan razon de las formas viciosas ó caprichosas que toma esta cavidad, cuando la osificacion de estos huesos se efectúa con demasiada lentitud ó de un

modo retrógrado. En la preñez la pelvis sostiene al útero y le da una posicion conveniente; en el parto, facilita el paso á la criatura, imprimiéndole la direccion mas favorable y suministrándole un punto de apoyo á las partes blandas de la generacion (Desormeaux).

La cavidad pelviana aloja los principales órganos de los aparatos urinario, genital y defecador; forma un todo completo muy distinto bajo el aspecto del esqueleto. No sucede así cuando se le examina en el estado fresco. *Hácia arriba*, se confunde con el abdómen; sin embargo, su reborde oseo le sirve de límite natural; *hácia abajo*, tiene por tabique el suelo ano-perineal; *hácia atrás*, el sacro y el coxis entran en el artículo del raquis; lateralmente se une á las nalgas y á las caderas, adonde injustamente se ha referido, porque pertenecen evidentemente al miembro inferior, como el hombro al superior (véase *nalgas*, *caderas*).

Reuniré la descripcion de la pelvis pajo dos capítulos (*paredes* ó esterior, *cavidad* ó esqueleto), que se prestan mejor á las consideraciones de conjunto; sin embargo, esta division natural no puede seguirse siempre con rigor. Yo reuno las partes blandas en tres aparatos especiales, que exigen ser examinados separadamente en los dos sexos, á causa de las diferencias que presentan en el hombre y en la mujer. Despues estudiarémos la cavidad y su esqueleto bajo el aspecto obstetricio y orthopédico.

CAPITULO I.

De las partes blandas de la pelvis en el hombre.

Las partes blandas propias de la pelvis se reducen á las de la region media. Yo las refiero á tres grupos: 1.°, aparato genital; 2.°, urinario; 3.°, defecador. Despues de

este exámen paso al periné, cuyo estudio se halla muy simplificado por este método.

ARTICULO 1.

Aparato genital.

Este se compone del empeine, del escroto, del miembro, de la prostata y de las vesículas seminales.

1.° DEL EMPEINE.

El empeine descansa sobre la region pubiana, donde presenta una eminencia pronunciada.

Capas anatómicas : 1.°, la piel, espesa y morena, contiene muchos folículos sebáceos y se cubre de pelos en la pubertad.

2.° La *capa sub-cutánea*, compuesta de glándulas adiposas y de células irregulares, adquiere algunas veces mas de 1 pulgada de espesor, y forma una especie de almohadilla elástica, análoga á la de las manos y dedos, y propia para amortiguar los choques á que la region pubiana se halla espuesta ; se continúa con las capas subcutáneas circundantes.

3.° La *fascia* pubiana resulta del entrecruzamiento de los pilares internos del anillo inguinal y de la espansion de los músculos internos del muslo y rectos del abdómen, de modo que se continúa con la aponeurosis femoral. Concurre á formar el *ligamento suspensorio* del *miembro viril*, y se confunde de este modo con la túnica fibrosa de este órgano, debajo de la aproximacion de los dartos.

4.° *Vasos* y *nervios*. Las *arteriolas* provienen de las pudendas esternas. Las *venas* se desaguan en la safena interna y en las vesicales, deslizándose por debajo de los

pubis. Los *nervios* salen del pudendo interno. Los *linfáticos* van en parte á los ganglios de la ingle.

3.° El *esqueleto* pertenece á la pelvis.

2.° ESCROTO.

El *escroto* se presenta bajo la forma de un saco prolongado y suspenso por debajo de los pubis, con doble cavidad para alojar los testículos, por lo cual se le ha dado el nombre de bolsas. Su cuello está estrechado en el adulto y el viejo, y relativamente es mas ancho en la infancia; el rafe medio se halla en este punto pronunciado. El lado izquierdo desciende en general mas que el derecho; esta disposicion se encuentra en las estátuas antiguas.

Sus límites son naturales. Se desarrolla por dos mitades laterales, que pueden permanecer aisladas y simular los grandes labios de la mujer. La mayor parte de casos del pretendido hermafrodismo entran en esta categoría.

Esta region ha sido descrita de diversos modos por los autores, bajo el aspecto de testura. Consideremos un momento el escroto como formado de una prolongacion de las paredes abdominales, al nivel del anillo inguinal, impelidas hácia afuera por el testículo, y tendremos un método sencillo y cómodo para fijar y conservar bien este punto de anatomía. Se encuentran siete capas de una y otra parte: 1.°, la piel; 2.°, la capa subcutánea; 3.°, las dos hojas de la fascia superficialis; 4.°, la aponeurosis abdominal; 5.°, la capa muscular; 6.°, la fascia trasversalis; 7.°, el peritoneo y el tejido sub-seroso. Las bolsas nos ofrecerán siete capas análogas.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, prolongacion de la de la ingle y del periné, es delgada, fina y estensible, como la del miembro viril; es mas morena que en las demas regiones del cuerpo; algunos folículos pilíferos se encuen-

tran en este punto y forman otras tantas granulaciones en su superficie; goza de grande retractilidad; se relaja por el calor y se encoge por el frio, en términos de impeler el testículo hasta el anillo. J. L. Petit cita un caso de hernia estrangulada que fue reducida por la aspersion brusca de un cubo de agua fria sobre la ingle y las bolsas. Se pueden obtener ventajas de este hecho para ayudar á la taxis; sin embargo, haré notar que la piel no obra sola, y que los dartos y el cremaster desempeñan de una manera indudable un papel activo.

En las heridas, la piel se enrosca hácia adentro y tiende á producir una cicatriz disforme y hundida. Su estensibilidad permite separar una parte en la ablacion de los tumores escrotales. Este es el principio del procedimiento de castracion aconsejado por Zeller y Kern, y reproducido por Rima, que desprende de un solo golpe los tegumentos con el testículo (1). Esta práctica no nos parece buena mas que para los tumores de un volúmen mediano. M. Malgaigne le reprocha el dejar huellas demasiado visibles de una pérdida que siempre se tiene grande amor propio en ocultar.

Contiene numerosos folículos sebáceos que segregan

(1) Muchos años ha que el distinguido cirujano mayor del hospital de San Juan de Dios de Madrid, Fr. Juan Perez, ha propuesto y practicado repetidas veces con felices resultados un nuevo procedimiento de castracion sumamente atrevido á la par que sencillo. Colocado el enfermo del modo ordinario, y hallándose el pene tendido y sostenido sobre el pubis por un ayudante, coge el cirujano un bisturí de hoja larga y estrecha, y separa en un solo tiempo el testículo y la porcion correspondiente del escroto, sin poner ligadura en ningun vaso antes ni despues de la estirpacion del tumor; aplica en seguida á la herida planchuelas de hilas empapadas en una disolucion concentrada de alumbre animada de algunas gotas de ácido sulfúrico, y cubriendo todo el apósito con una compresa, la sujeta con un vendaje de T bien ajustado, sobre el cual se practica por espa-

una materia oleosa odorífera, cuyo producto se acumula y se enrancia por una permanencia prolongada, y por falta de limpieza; de aquí proviene el escocimiento y los eritemas que irrita y produce el continuo roce de los vestidos. Frecuentemente es el asiento de prurito incómodo que se presenta por accesos, y que son debidos á las pápulas de la psoriasis. Se atribuye á dos causas análogas el *cáncer de los deshollinadores* descrito por Pott; su rareza en nuestros hospitales no me ha permitido verificar esta asercion.

2.° La *capa sub-cutánea* es incompleta, y muy aparente en la raiz de las bolsas; lo cual hace que el escroto esté menos aislado en los hombres robustos; se adelgaza á medida que se separa de su orígen. En ciertos sugetos, no obstante, queda bastante perceptible: es celulo-adiposa. El estado morboso desenvuelve en ella algunas veces una hypersacia grasienta. El dermis escrotal es delgado y poco resistente; los flegmones sub-cutáneos le desorganizan fácilmente, y la gangrena se mortifica con rapidez; su grande estensibilidad permite luego una reparacion completa. Esta capa está muy propensa á constituirse el asiento de un edema en las obstrucciones abdominales.

---

cio de una hora ú hora y media una suave compresion con la palma de la mano, cuyo tiempo basta generalmente para que desaparezca todo peligro de hemorragia. En los dias siguientes la curacion se reduce á aplicar planchuelas empapadas en agua de vegeto.

Los Doctores Pinilla, Salazar y Calvo han practicado varias veces esta operacion siguiendo el mencionado procedimiento, ya en el hospital de venéreos, ó bien en las clínicas de la Facultad de Medicina, siempre con felices resultados; y no solo por su sencillez y prontitud, sino tambien por el breve espacio de tiempo en que se consigue la curacion de los operados, merece la preferencia á todos los demas procederes.

(Los Traductores.)

3.° La *fascia superficialis* continúa con la de la ingle y del periné; es una lámina delgada, que se separa fácilmente de las dos precedentes, y puede dividirse en dos hojas que contienen en su intervalo el ramo *superficial* de la arteria *pudenda esterna*; el ramo profundo, al principio sub-aponeurótico, acaba tambien por distribuirse en el escroto. Se ha admitido que una coleccion líquida, fijándose en la fascia, tenderia á propagarse á toda la superficie de las bolsas; se observa que el edema intenso se conduce de este modo y sube mas allá de las raices escrotales. En el hidrocele, las inyecciones mal practicadas producen un infarto general.

4.° El *dartos* es una membrana fibro-celulosa, muy retractil, de un aspecto rojizo y dotada de algunos vasos. Hay dos dartos; uno para cada mitad del escroto; cada uno forma un saco aparte para el testículo y su cordon. Segun Thonson, el dartos se inserta en toda la estension de la rama isquio-pubiana; despues en la mitad interna del ligamento de Poupart y en los dos pilares del anillo inguinal; allí sus fibras pasan entre las fibrillas que constituyen la fascia sub-cutánea profunda del abdómen, para entrelazarse con la aponeurosis del grande oblícuo y continuarse con las fibras del músculo recto (Velpeau). Hácia abajo abraza la uretra y se une á la hoja profunda de la fascia superficialis del periné. La aproximacion de los dartos constituye el tabique de las bolsas, que falta en los casos de division congénita, y en donde serpea el ramo inferior (*arteria del tabique*) de la pudenda interna; naciendo hácia la insercion del músculo trasverso, camina entre aquel, y la piel se desliza sobre el vulvo-cavernoso, y se hunde en la union de los dartos, donde se termina. Suministra la porcion superficial del ligamento suspensorio del miembro viril. Se ha dicho que un derrame situado en la segunda hoja de la fascia perineal puede penetrar

en los dartos; y que viniendo la orina de la porcion vulvosa de la uretra, puede llegar al miembro viril y bajo los tegumentos del vientre.

¿Cuál es la naturaleza de los dartos? Segun A. Cooper, es un simple tejido celular. Por Meckel es considerado como que forma el paso de tejido celular á muscular. Winslow habia hecho de él un músculo; en efecto, se sabe que en algunos mamíferos es muscular. En el hombre, se le considera como de una testura especial, y se ha hecho de él un tejido particular bajo el nombre de dartoideo. M. Breschet ha comprobado que no existen las bolsas mientras que el testículo no haya descendido. M. J. Cloquet opina que se forma por una espansion de la fascia superficialis, que abandona al anillo inguinal para estenderse sobre el cordon testicular que contiene igualmente que al testículo y la túnica vaginal.

5.° La *túnica fibrosa* propia forma un saco piriforme que, tomado en su orígen del anillo inguinal esterior, se prolonga y desciende para formar una cubierta general al testículo y á su cordon; parece ser una espansion de la aponeurosis del grande oblícuo; se hace en seguida mas delgada, y degenera en una lámina celulosa.

6.° La *túnica erythroides* ó *muscular* es muy delgada; pero en los hidroceles antiguos ó en las hernias escrotales puede adquirir una densidad y espesor notables. Está formada por el cremaster, cuyas fibras pálidas representan una serie de arcos, atribuidos á las tracciones del testículo á su salida del vientre. M. J. Cloquet las hace provenir del pequeño oblícuo. Muchas veces he comprobado que tenian un doble orígen; es decir, en este músculo y en el trasverso. Estas fibras, impelidas hácia afuera, atraviesan el anillo formado por delante del testículo y del cordon; grandes asas revueltas sobre sí mismas con concavidad superior, que pueden seguirse hasta

el fondo del escroto; su curva es tanto mas estensa cuanto mas inferior es; se reunen cerca del anillo en dos hacecillos; el interno menos voluminoso que el esterno; M. J. Cloquet opina que esta túnica falta algunas veces; M. Malgaigne cree tambien bastante frecuente esta falta, segun este hecho; que en ciertos herniosos la tos no produce despues de la reduccion ningun movimiento en el escroto. ¿Mas no puede haber perdido el cremaster su contractilidad por causa de su distension? Esta falta de contraccion no parece una razon suficiente de su ausencia; falta aquí una prueba directa. Mis disecciones me han hecho ver que todas las fibras de este músculo no forman una asa vuelta del revés, como se repite en todas partes; frecuentemente me han parecido descender por debajo y hácia atrás del testículo, que abrazan y suspenden en una especie de filamento muscular. M. Thonson ha formado del cremaster un músculo distinto, cuyo orígen refiere á la espina iliaca. Algunas veces se observan en este punto contracciones espasmódicas, que ocasionan vivos dolores, comprimiendo frecuentemente el testículo contra el anillo. Se atribuye á su contraccion brusca la retraccion del cordon espermático en la castracion; se previene este accidente practicando la ligadura aislada de los vasos. El nervio *ileo-escrotal* camina entre las fibras del músculo.

La túnica propia del cordon, ó túnica celulosa, es una dependencia de la *fascia propia* ó sub-serosa, con prolongaciones de la *fascia trasversalis* que el testículo ha arrastrado, llevándole con violencia delante de él en forma de embudo; comunica directamente con el que tapiza la cara esterna del peritoneo; á veces es el asiento de una inflamacion serosa dispuesta muchas veces en forma de rosario sobre los vasos espermáticos; es el *hidrocele enquistado del cordon*.

7.° La *túnica vaginal* es un saco seroso, sin abertura, formado por una prolongacion del peritoneo, con la cual comunica en la primera edad; entonces puede dar lugar á hernias congénitas, á hidroceles que la presion hace evacuar en el abdómen, etc. En el adulto se halla interrumpida la comunicacion; se le considera una hoja esterna en relacion con la membrana precedente, y otra interna sobre el testículo y el epididimo que aquel abraza, escepto en el punto en que los vasos espermáticos llegan á estos órganos. La cara interna de estas hojas, en contacto por todas partes consigo misma, segrega un líquido seroso; cuando aumenta en cantidad, da lugar al hidrocele vaginal, que desenvuelve poco á poco la túnica, y puede hacerla subir hasta el anillo. No siendo en todos los puntos igual la resistencia de la membrana, sufre á veces una dilatacion desigual; de aquí emana el *hidrocele en forma de zurron*. En la puncion (1) es menester recordar que

---

(1) Hace algunos años que se ha sustituido á la inyeccion vinosa una inyeccion de *tintura de iodo* diluida en agua en relacion de 1 á 3 (Martin, de Calcuta). de 1 á 4 ú 8 (Velpeau, Fricke). Los resultados han sido varios; al lado de curaciones sorprendentes ha habido tambien resultados incompletos, y este medio no ha pasado todavía á la práctica general; quizás consista esto en la miscelánea que está en práctica y que presenta una especie de contrasentido químico; es estraño que ningun operador no se haya apercibido de ello.

La tintura de iodo, tal como se emplea, se descompone inmediatamente por el agua; el iodo se precipita en gran parte, y entonces, ó permanece en la geringa y no puede producir ningun resultado, ó es arrojado con el líquido en la túnica vaginal y no se halla mas que aisladamente en contacto con la serosa para inflamarla. En ambos casos el objeto ha fallado muchas veces. Yo he vencido este inconveniente añadiendo un poco de ioduro potásico, que es un menstruo poderoso. Ved aquí algunos detalles para su esplicacion: la tintura de iodo es una solucion de una parte de iodo en doce partes de alcohol de á 35°; de manera que 20 gotas contienen sobre 1 grano de

el testículo se halla comunmente hácia atrás, hácia adentro y un poco arriba, lo cual consiste en el modo de insercion del cordon. En las contusiones del escroto, muchas veces en lugar de una exhalacion serosa se verifica un derrame sanguíneo; es el *hematocele vaginal*. Está demostrado que mas de un hidrocele les es consecutivo.

---

iodo; no está, pues, en saturacion; el alcohol de 35° disuelve $^1/_3$ de su peso de iodo. Cuando se mezcla la tintura iodada con agua, el metaloide se precipita y depone tanto mas, cuanto mas reciente es la preparacion. Con el tiempo se forma el ácido hidriódico, con cuyo auxilio puede disolverse cierta cantidad de la base. El medicamento es entonces muy diferente; si la tintura acaba de ser preparada, el iodo se descompone casi completamente en el agua que se añade, porque es muy poco soluble en el agua. Recordemos que esta disuelve con corta diferencia $^1/_{7000}$ de su peso; es decir, que una parte de iodo exige para disolverse 7000 de agua; ó en otros términos, segun el estilo antiguo, 14 libras de agua no pueden disolver mas que 18 granos ó $^1/_2$ dracma de iodo. Por el contrario, el ioduro de potasio es en estremo soluble; el agua disuelve 1 $^1/_2$ de su peso á la temperatura de 100°. Importa principalmente notar aquí que se puede combinar directamente el ioduro de potasio con el iodo para formar un compuesto (bi-ioduro ó tri-ioduro) igualmente muy soluble; y como este estado de combinacion no altera sensiblemente las propiedades medicinales de este escedente de iodo, he creido insistir sobre la utilidad que necesariamente ha de ofrecer esta nota para emplear el iodo en solucion acuosa. Es, pues, una falta el emplear la tintura sin estos correctivos. Yo me he fijado en la siguiente fórmula: tintura de iodo, 15 á 20 escrúpulos; ioduro de potasio, 1 escrúpulo; aguardiente alcanforado, 10 á 15 escrúpulos; se puede reemplazar el aguardiente alcanforado por el agua destilada. La esperiencia clínica podrá quizás conducir á mejores proporciones bajo el aspecto terapéutico; mas puedo decir que bajo el aspecto químico esta formula llena todas las indicaciones. En otra parte he desarrollado estos principios (*Esculapio*, febrero, 1850, núm. 12) y demostrado que se puede generalizar con ventaja su aplicacion en la confeccion de ungüentos, linimentos, pomadas, pociones, misturas y bebidas en que entren las preparaciones ioduradas. *(N. del A.)*

Del testículo.

El testículo, órgano secretor del esperma, tiene la forma de un ovoideo ligeramente comprimido lateralmente. El descenso de este órgano en el escroto interesa á la vez al fisiólogo, al cirujano y al médico legista. Está situado

---

El Doctor Gonzalez Olivares ha publicado en el número 2.° de los Archivos de la medicina española y estranjera, febrero de 1846, un artículo sumamente importante del paralelo entre la curacion radical del hidrocele mediante la inyeccion del vino y la inyeccion con el iodo, del cual estractamos lo siguiente: dice «he operado centenares de hidroceles, y muchos de ellos siguiendo el método de las inyecciones iódicas del Doctor Velpeau, á pesar de las cuales las recidivas fueron muy frecuentes, mientras que con las inyecciones de vino no he observado una sola; cuya circunstancia basta casi por sí para dar la justa preferencia á las segundas que acabamos de indicar. Cierto es que el iodo no ocasiona dolores el primer dia; pero, sin embargo, prodúcelos atroces en los siguientes, obligando á los enfermos á guardar cama por algun tiempo; disminuyen los testículos su volúmen, perdiendo algunas veces sus funciones, y últimamente, se hallan doloridos en mas ó menos grado, y con una sensibilidad tan esquisita, que les molesta el mas pequeño roce. De aquí deduzco que el método de inyeccion con el vino es preferible con mucho al del iodo, y que no por ser antiguo debe ceder el puesto á una innovacion que, lejos de igualarle en ventajas, presenta inconvenientes de mayor cuantía.» Este ilustrado profesor ha propuesto y ensayado con felices resultados, en sustitucion de las inyecciones de vino, una disolucion de sal comun en la proporcion de dos onzas en medio cuartillo de agua templada, medio sumamente sencillo y económico.

El Dr. D. Anastasio Chinchilla ha propuesto hacer inyecciones en el hidrocele con el agua clorurada, en sustitucion de las inyecciones vinosas.

El Dr. Gimbernat, catedrático del Colegio de San Cárlos de Madrid, inventó un trocar recto, muy largo, cuya cánula estaba perforada en muchos puntos de su estension, con el ob-

al principio en el abdómen, por debajo de los riñones, de los cuales se separa poco á poco; á los siete meses se halla aplicado detrás del anillo y descansa sobre un cordon membranoso, cuyo orígen es esterior. Se forma en el vértice del escroto por fibras aisladas; despues atraviesa el conducto inguinal, se desliza detrás de los músculos pequeño oblícuo y trasverso, de los cuales toma algunas

---

jeto de que entrando el aire por sus orificios dentro de la cavidad, determinara una inflamacion y despues la adhesion.

El Dr. Argumosa cree preferible promover la inflamacion en el hidrocele por medio de cuerpos sólidos en sustitucion de las inyecciones, como lo ha indicado en un artículo que publicó en el Boletin de Medicina y Cirujía, donde describe su método especial.

Para llevar á efecto este, toma cuatro bordones del grueso de 3.ª ó 4.ª de guitarra, y á continuacion de haber practicado la puncion con el trocar de Petit, y antes que concluya de salir el líquido, introduce los cuatro por la cánula hasta lo alto de su cavidad, teniéndolos fijos con los dedos pulgar y anular derechos, mientras que el índice y medio de la misma mano sacan la cánula, auxiliados del pulgar y cualquiera otro dedo izquierdo que sujetan los tejidos. Llevado esto á efecto, se colocan uno por uno estos bordones á las partes laterales, anteriores y posteriores del testículo, resultando que cuando se da fin á esta colocacion, raras veces queda resto alguno de serosidad en la túnica vaginal, por cuanto los bordones mismos son y continúan siendo un conductor eficaz del líquido al esterior. Para efectuar la cura se dobla la estremidad sobrante de los bordones sobre el escroto, cuya inflexion se facilita destorciéndolos ligeramente por junto á la piel, para cuyo efecto se les sujetan con las pinzas. Generalmente, todos los dias, desde el inmediato á la operacion, se saca un bordon, y solo en algunos casos especiales se han sacado todos entre el dia primero y tercero, para cuyo objeto sirve de regla el grado de inflamacion, que nunca ha llegado á ser tan alto que haya exigido empezar á retirar los bordones antes de las veinte y cuatro horas. Hemos visto poner en práctica este método repetidas veces en la clínica quirúrgica de la Facultad de Medicina de esta córte por su distinguido inventor, y siempre con felices resultados.

(Los Traductores.)

fibras, y sube al testículo impeliendo la fascia trasversalis y el peritoneo. El mecanismo de esta evolucion puede compararse con exactitud á la inversion de un dedo de guante. Este cordon es el *gubernaculum testis* de Hunter, que se compone de los mismos elementos que las cubiertas propias del testículo en el escroto, salvo la fascia trasversalis y la piel; añadiré el dartos, que no existe en el escroto antes del descenso testicular. Al octavo mes el conducto es atravesado, y al noveno el anillo le deja libre paso; en el nacimiento, el testículo se halla en el fondo del escroto; sin embargo, la época de este descenso varía: en 102 fetos de todo tiempo observados por Wrisberg,

HABIA TENIDO LUGAR.	NO SE HABIA VERIFICADO.
De los dos lados en 72 c. á d. $^2/_3$	De los dos lados en 12 c. á d. $^1/_9$
En el lado derecho 11 — de $^1/_9$	A saber: compl.^{te}.. 4
En el izquierdo.... 7 sobre $^1/_5$	Incompletamente.. 8
Total... 90	*Total*... 12

En cuatro recien nacidos Wrisberg observó efectuarse este descenso al tercero, cuarto y quinto dia, y á la sesta semana; á veces invierte años anteros. El testículo en el anillo ha sido tomado muchas veces por una hernia, y tratado como tal; entonces no es raro que llegue á hacerse escirroso; he visto algunos casos en París, Lyon y Pisa (*Viage de Italia*, *Gaz. Méd.*, 1837, núm. 39); y frecuentemente ha sido necesario practicar la amputacion, á ejemplo de Moreau y Lasus. He comprobado la detencion completa en muchos individuos: en 1833 hice la autopsia de uno de estos, que murió á la edad de 36 años. En el lado derecho, el testículo intra-abdominal descansaba

hácia adentro del anillo inguinal, donde el peritoneo se hundia como un dedo de guante, formando un fondo de saco de 21 líneas de longitud; estaba adherido á la pared abdominal por su borde convexo, y se hallaba tambien retenido por un repliegue peritoneal, que adherente á su borde cóncavo, iba en seguida ensanchándose como un abanico á fijarse en la fosa iliaca. En el lado izquierdo, el testículo, precedido de una asa del cordon espermático, descansaba sobre el pubis; se habia adelantado hasta los pilares; estaba adherido por su cabeza á una bolsa suficientemente estensa para contener un huevo de gansa, y que formada por una membrana espesa, constituia una especie de embudo por encima del testículo, al que cubria, de manera que lo contenia como en un saco cuando se reducia este órgano. Evidentemente continua con el peritoneo, que parecia distenderse para producirla, esta bolsa no ofrecia ya la testura delgada y semi-trasparente de la serosa abdominal, sino un tejido resistente, espeso y análogo á las láminas fibrosas. Debia, pues, estar ligado por asas intestinales (*Gaz. Méd.*, 1837, pág. 197).

Esta detencion de evolucion es la persistencia de un carácter de la vida embrionaria que de temporal se hizo permanente, como se observa en diversos animales, en quienes los testículos permanecen dentro del vientre toda su vida. En el hombre no indica esta anomalía la ausencia de los testículos, que muchas veces entonces no es mas que aparente; no deberá considerarse como una causa de impotencia; el médico legista deberá, pues, prevenirse contra el error de un diagnóstico semejante. Sin embargo, en un caso M. Blandin no encontró en el abdómen mas que un solo testículo; la vesícula seminal y el conducto deferente faltaban tambien. M. Velpeau cita un caso análogo.

La evolucion no se efectúa algunas veces mas que de un modo incompleto, como sucedia en el célebre Zim-

merman, en que esta disposicion se hallaba complicada de hernia con adherencia; puede, en fin, completarse mas tarde la evolucion; M. Mayor de Lausana refiere la historia de un sugeto en quien el testículo derecho no comenzó á descender hasta la edad de 35 años (*Gaz. Méd.*, 1836, núm. 6).

Se ha dicho que esta anomalía era mas comun en el izquierdo; yo he comprobado lo contrario. Ved aquí el resultado de algunas investigaciones relativas á este asunto.

EN EL LADO DERECHO.	EN EL LADO IZQUIERDO.
15 Oustalet.	11 Wrisberg.
7 Wrisberg.	5 Oustalet.
4 Pétrequin.	1 Pétrequin.
3 Camper.	—
1 Mayor.	*Total.* 17
—	
Total. 30	

Esta frecuencia, evidentemente mayor en el lado derechocho, ¿no podria consistir en que la progresion del testículo está complicada aquí con la del ciego, que le acompaña en su marcha descendente, y que algunas veces debe estorbarle? Este descenso tardío, ¿produce acaso una predisposicion para las hernias? Rougermont lo cree así, y Canestrim lo considera como la causa principal de las frecuencias de las hernias en los húngaros. M. Malgaigne lo duda; objeta primeramente el pequeño número de hernias de 10 á 20 años; despues la observacion de un jóven de 13 años, en el cual el testículo izquierdo efectuó bruscamente su salida, á consecuencia de una caida, sin ningun accidente herniario. ¿Mas qué prueba

un solo hecho? En seguida haré observar que en un cuadro de 317 herniosos, suministrado por el mismo M. Malgaigne, la proporcion de las hernias en la juventud es en realidad considerable, á saber: 54 de 1 á 4 años; 14 de 4 á 10 años; 33 de 10 á 20 años, etc. Ademas de esto, ¿se ha tenido bien en cuenta la proporcion de las detenciones del testículo en sus relaciones con las hernias? Muchas veces he comprobado esta influencia; M. Oustalet la ha observado dos veces en diez y seis (*Gaz. Méd.* Strasburgo 1843, núm. 4).

Hunter creia que la evolucion del testículo retardada se verificaba en seguida del 2.° al 6.° año; y Hevin en la adolescencia. Supuesto esto, haré notar que en las 16 observaciones de M. Oustalet, seis individuos presentaban todavia la anomalía á los 20 años, dos á los 25, dos á los 30, dos á los 45, y dos á los 55, etc. Estaria uno, pues, autorizado á deducir que en este caso, la evolucion testicular no se ofrece una vez en 18 á 20. Ademas este descenso tardío, siempre incierto, produce una serie de accidentes diversos y susceptibles de hacerse graves, ora por su terminacion, ora por las operaciones que pueden hacerse necesarias. La detencion de los testículos en el anillo es, pues, una enfermedad molesta; su presencia ocasiona inquietud. El coito y los esfuerzos despiertan el dolor y provocan á veces ingurgitaciones inflamatorias; y de aquí una especie de *estrangulacion del testículo*. He comprobado muchas veces su degeneracion escirrosa, y acabo de probar que espone á las hernias. Desde entonces, ¿no seria prudente y racional, luego que en el nacimiento se haya reconocido la ausencia de un testículo, aconsejar la aplicacion de un vendaje, siendo la pronta obliteracion de los anillos el mejor medio de remediar los accidentes que acabamos de indicar?

Nociones de tal naturaleza no podrán quedar sin in-

fluencia en nuestra legislacion militar: ¿no es evidente que el esponer los quintos afectados de esta enfermedad á las fatigas del servicio militar, especialmente en tiempo de guerra, es colocarlos bajo la inminencia de enfermedades graves? ¿No seria este un motivo suficiente de licenciamiento? La ley del reclutamiento podria modificarse.

Cuando el intestino camina con el testículo, M. Malgaigne enseña: «que es menester aplicar un vendaje que detenga los progresos del uno sin oponerse al descenso del otro.» ¿Qué aparato reunirá estas escelentes condiciones? ¿Se puede creer, con el autor, que las almohadillas huecas obtienen bastante buen éxito?

Ved aquí la opinion que he oido emitir á M. de Ammon sobre la *testicondia* ó *crypsorchis*, en el congreso científico de Strasburgo en 1842: el descenso del testículo no se efectúa sino cuando tiene lugar la evolucion de la pelvis. Hasta ahora faltan datos anatómicos *precisos* sobre el estado de las partes en las crypsorchitis (1). Las partes circundantes, como el escroto, la túnica vaginal, el cordon espermático, han sufrido una detencion de desarrollo y están atrofiadas, reducidas en sus dimensiones; de aquí resulta que en la pubertad y en una edad avanzada, el descenso del testículo es imposible, porque un órgano atrofiado no se desarrolla ya. No puede, pues, ser cuestion de una operacion que tenga por objeto el hacer descender el testículo, como un autor aleman lo ha propuesto recientemente; mas pueden existir casos en que, á consecuencia de una inflamacion, se halle estrangulado, y en que puede hacerse necesario el desbridamiento (véase *Mon compte rendu du congres.*, *J. de Med. de Lyon*, noviembre 1842).

---

(1) La observacion que he citado mas arriba llena en parte este vacío por sus detalles necrópsicos.

La cavidad vaginal, en el momento en que el testículo desciende al escroto, se continúa con la del peritoneo; mas el conducto de comunicacion se estrecha, y no tarda en obliterarse despues del nacimiento; de manera que despues no queda mas que un cordon ligamentoso, llamado por Scarpa *habénula*. En el principio es una via espedita para las hernias; el intestino no tiene entonces saco especial; descansa sobre el testículo en la túnica vaginal (*hernia congénita*); si le impele sobre un punto, se crea en su cavidad un saco accesorio; es la *hernia enquistada de la túnica vaginal* de A. Cooper. «Las primeras, dice M. Malgaigne, llevan el nombre de hernias congénitas, muy impropiamente á la verdad, porque no existen jamás en el nacimiento. He interrogado con cuidado á un gran número de interesados que me presentaban niños de corta edad y atacados ya de hernia; todos se han limitado á decir que la hernia no habia aparecido sino algun tiempo despues del nacimiento, y en ocasion que les advertia los gritos del niño; la única hernia verdaderamente congénita es en algunos casos el exómfalo.» (*Anat. Chirurg.*) Nos parece que la crítica del autor no viene á ser exacta en este punto, porque aun admitiendo su doctrina, es una cuestion de palabras: y ¿no es adelantar mucho el pretender que estas hernias no existen jamás en el nacimiento, y esto por el simple dicho de los deudos, en general poco observadores, siempre incompetentes y que ignoran que muchas de ellas pueden salir y volver á entrar alternativamente?

Por mi parte he observado algunos casos incontestables; mas confieso con el autor que no son frecuentes, y que la anatomía esplica mal su rareza.

El estudio de la oclusion del conducto puede suministrar elementos para la solucion del problema. Camper ha examinado de 1758 á 1779 dos series de recien nacidos con

resultados que se pueden formular en el siguiente cuadro:

EN DIEZ Y SIETE SUGETOS, Ó SEAN TREINTA Y CUATRO CONDUCTOS.	EN CUARENTA Y SEIS SUGETOS, Ó NOVENTA Y DOS CONDUCTOS.
Obliteracion mas ó menos completa. . . . 11	 29
Abertura completa. . 11	 14

encontró

La obliteracion existe, pues, ya en el nacimiento en la tercera parte de casos (:.40:126); tuvo lugar mas presto en el lado izquierdo que en el derecho, en la relacion de 10 á 16; lo cual concurre á esplicar la frecuencia mayor de las hernias en el lado derecho (véase *ingle*, *abdómen*). De aquí resulta que los niños deben hallarse mas espuestos que las niñas.

Anatomía de las capas. El testículo nos ofrece en su estudio su cubierta, su parenquima, el epididimo y el cordon.

1.° La túnica fibrosa, ó *membrana albugínea*, es de un tejido denso y resistente; las inyecciones no pueden distenderla; M. Rochoux ha deducido un argumento contra la opinion que consideraba como una simple orquitis la blenorragia caida en las bolsas, en donde se observa á veces que el escroto toma en algunas horas el volúmen de un huevo de gansa. M. Velpeau ha practicado en este caso punciones que han evacuado algo de líquido. La complicacion de un hidrocele es un hecho real; por otra parte, la ingurgitacion del epididimo entra en mucho para el volúmen del tumor; mas no es necesario caer en el estremo opuesto á los antiguos; el estado morboso reblandece los tejidos y los hace estensibles, aun cuando no lo estuviesen antes. El hidrocele no lo hace aquí todo; he visto que des-

pues de la puncion el testículo no vuelve á tomar su volúmen normal; y en las orquitis crónicas y el sarcocele está demostrado por mí que la túnica albugínea se ha dejado dilatar.

2.° El *parenquima del testículo* aparece bajo la forma de una pulpa blanda y grisácea, que resulta de una multitud de filamentos tenues y entrelazados, llamados *conductos seminíferos*. Se sabe que Monró aprecia su número en 62,500, su longitud total en 5,208 pies, y su diámetro en $^1/_{200}$ de pulgada. El órgano se halla dividido por tabiques en muchas zonas, que pueden llegar á ser aisladamente el asiento de flogosis y de flegmones. He observado abcesos parciales del testículo que han permanecido circunscritos, y que han curado sin comprometer sus funciones.

En las heridas penetrantes, el parenquima tumefacto puede formar eminencia al través de la membrana albugínea. Algunas veces ha sido considerado como pus ó una escara, y tirado hácia afuera como un ovillo de hilo; la túnica queda vacía. J. L. Petit, que habia caido en esta equivocacion, ha prevenido contra este error por interesantes observaciones (*Memorias de la Academia de Cirujía*); es menester, pues, tener muchísimo cuidado. En un caso de este género, refiere M. Malgaigne haber visto un cirujano, por otra parte bastante hábil, penetrar con el bisturí en el testículo, estraer toda esta pulpa, y admirarse despues por la falta de este órgano. La muerte del enfermo le permitió comprobar en seguida su equivocacion por una diseccion exacta.

Se ha visto el *varicocele* determinar la atrofia del testículo; el clima de Egipto puede producir el mismo efecto, segun Larrey. M. Brachet ha citado un caso curioso de atrofia ó absorcion completa verificada en una sola noche, despues de un golpe en el escroto. (*Mem. sobre la Aste-*

nia, 1829, p. 183.) Se han referido algunas historias de testículos múltiples; casi siempre deben considerarse como quistes adyacentes.

3.° El *epididimo* es un cuerpo oblongo y vermiforme, aplicado sobre el borde superior y posterior del testículo, al cual parece como sobre añadido; Monró lo cree formado de repliegues numerosos y continuados sin interrupcion de un conducto, cuya longitud seria de 23 pies. Su *cabeza* ó parte superior recibe la reunion de los conducto seminíferos; su *cola* ó estremidad inferior se continúa en el conducto deferente. El epididimo está en parte colocado fuera del pequeño saco seroso precitado. Es el asiento primitivo y principal de la *blenorragia caida en las bolsas*; la resolucion completa es rara despues de una curacion perfecta; me he servido muchas veces de la existencia de esta ingurgitacion, como de un signo de blenorragia anterior, para establecer el diagnóstico.

Establezco una diferencia notable entre las inflamaciones del testículo y las del epididimo, respecto á la gravedad, especialmente cuando hay complicacion de adherencias en la piel; las supuraciones en el último caso degeneran comunmente en fístulas; la razon de esto consiste en que se dirigen sobre su conducto escretor, observacion útil que es necesario tener en cuenta para el pronóstico; la misma observacion he aplicado á los tubérculos de estos órganos, etc. Esta es una distincion esencial.

4.° El cordon espermático está compuesto del conducto deferente, de la arteria y venas espermáticas, de un ramo de la epigástrica, de vasos linfáticos, del nervio génito-crural y de un plexo ganglionico, con una cubierta celulosa que une todas estas partes. El cordon parte del borde posterior del testículo, que está como suspendido en su estremidad (véase *ingle* y *conducto inguinal*).

El *conducto deferente*, que nace del epididimo y se abre en la uretra, sirve muchas veces de via de comunicacion á la inflamacion para la blenorragia caida en las bolsas. La escision propuesta por Margan y ejecutada por Lambert y Key en el sarcocele para producir la atrofia testicular es una operacion poco racional. La esperiencia clínica demuestra los peligros que hay á veces por comprenderlo en la ligadura en masa despues de la castracion.

La *arteria espermática* está destinada completamente al testículo. Scarpa ha hecho ver que se la podia herir en la puncion del hidrocele. Su ligadura en el sarcocele parecia una idea feliz, á causa de la ausencia de anastomosis; Maunoir ha conseguido de aquí algunos resultados. M. Malgaigne opina que ligando la arteria y las venas, y cortando el cordon, se aumentarian los sucesos; mas luego, en un caso en que vió ensayar la sola ligadura de la arteria, confiesa que sobrevino la gangrena, la cual hizo sucumbir al enfermo; despues se sabe que en el cáncer se crean comunicaciones vasculares anormales entre el órgano y el escroto, y la nutricion continúa; entonces es ya una operacion sin utilidad alguna. La castracion es en general el único recurso (1); y todavía se

(1) En la Clínica Quirúrgica de la Facultad de Medicina de esta corte hemos observado un caso bastante notable de un tumor del testículo izquierdo con todos los caracteres de sarcocele, cuya longitud era de 44 líneas en su diámetro vertical y 33 en el trasversal; en el que despues de haber usado en vano muchos y eficaces remedios, y no habiendo otro recurso que la estirpacion, se propuso el Dr. Argumosa (catedrático de esta asignatura en la Escuela de Madrid) hacer la ligadura del cordon espermático, para que, privado el tumor de circulacion y de inervacion, incurriese en *atrofia*. Esta ligadura, segun dicho profesor, debia ser *sub-cutánea*, para que tuviera ventajas sobre la estirpacion, y debia hacerse por un método nuevo que permitiese graduar la constriccion debajo de la piel sin necesidad de ver el nudo ni desatarle. Este nuevo procedi-

hace necesario esplorar previamente el estado de los ganglos iliacos y lumbares, para inclinar en su favor los resultados.

El ramo de la *epigástrica* no llega al testículo; se pierde en el escroto.

Las *venas espermáticas*, en número de dos, por lo menos, y frecuentemente mas, son blandas, flexuosas y manifiestas hasta el epididimo. Largas y privadas de válvulas, impelidas por el peso del testículo, frecuentemente comprimidas en la fosa iliaca por el ciego en el lado de-

---

miento lo ha publicado el Dr. Argumosa en el *Boletin de Medicina, Cirujía y Farmacia*, tercera serie, núm. 156, 24 de diciembre de 1848, del cual copiamos lo siguiente: «se dispusieron dos cordonetes de 2 pies de longitud (trenzados y no torcidos) y de seis hebras de seda cada uno, y la aguja ó agujas de punta y cortes que se emplean para pasarlos; y colocado el enfermo como para la quelotomía, comprendí con el índice y pulgar izquierdos toda la masa del cordon espermático en el pliegue preciso de la piel y á media pulgada por encima del tumor. En tal estado fue fácil pasar con la mano derecha en un solo tiempo la aguja y un cordonete de delante atrás, atravesando la piel de parte á parte. El otro cordonete pasa por las mismas aberturas de entrada y salida, pero queda delante del cordon espermático; y para esto se deja el mismo pliegue de piel que antes, pero con esclusion de aquel. Así cogido, se introduce previamente una pequeña sonda acanalada de uno á otro orificio, y sirve de guia á la aguja. Colocados de este modo los dos cordonetes, uno por detrás ó debajo, y otro por delante ó encima del cordon espermático, deben quedar con señal que los haga distinguir uno de otro en las maniobras ulteriores; un nudo en el estremo esterno el uno, y en el interno el otro.

Se procede en seguida á formar el lazo constrictor de este modo: en cada uno de los cabos ó estremos señalados, y cerca del centro del cordonete se hace un nudo de pescador: es decir, con dos vueltas y comprendiendo dentro el otro cabo de su mismo lado. Así quedan los dos conductos en disposicion de auxiliarse *reciprocamente* para realizar la constriccion, con solo tirar en sentido contrario de los dos *cabos corredizos* á la vez;

recho, y especialmente por la S del colon en el izquierdo, llegan á constituirse fácilmente el asiento de varices. Entonces forman una especie de plexo venoso, ondulado y tortuoso, que puede subir hasta el anillo, que aumenta con los esfuerzos y la tos, y que he visto tomarlo por una hernia. Es suficiente hacer acostar al enfermo para disminuir instantáneamente el tumor, mientras que la estacion de pie le hace aparecer nuevamente. No es esto lo que debe entenderse por *varicocele*, como se indica en todas partes; este último consiste en las varices del escroto; las del

---

pues se acercan á proporcion los nudos uno á otro hasta esconderse debajo de la piel, y hasta ceñir el cordon espermático comprendido en su area. El dolor da la señal de suficiente constriccion, tanto en esta primera tentativa como en las que despues se repiten diariamente, y del mismo modo para graduar la constriccion hasta el último estremo.

De este modo se procedió en el enfermo de que se trata, obteniendo desde luego con facilidad la aplicacion en la ligadura y su graduacion hasta el último estremo en la tercera tentativa. El dolor que esta ligadura ocasionó en el cordon se propagó hasta el riñon del mismo lado; pero sin ocasionar síntoma alguno simpatico, y reduciéndose desde el quinto dia al sitio de la ligadura; el tumor disminuyó considerablemente. Sin embargo, la ligadura tardaba demasiado en desprenderse, y para averiguar su causa atraje lentamente el nudo hasta fuera de la piel, y observé que no habia llegado á completarse la constriccion y que aun distaban uno de otro los dos nudos como media pulgada. La mala construccion de uno de los cordonetes dió lugar á este incidente, que era fácil remediar y completar lo que faltaba. Efectivamente, pasado un cordonete por el tramo sub-cutáneo, se formó con él un nudo que abrazase los dos de la ligadura por dentro del nudo atraido al esterior; con lo cual y haberle corrido en el acto, se completó la constriccion siempre sub-cutánea, y de este modo á los cinco dias se desprendió del todo, produciendo la mortificacion del dartos, cremaster y casi todo el sarcocele, y la atrofia de la pequeña porcion que se nota del epididimo y didimo. Para mayores detalles véase el Boletin citado y el del 28 de enero de 1849.

(Los Traductores.)

cordon constituyen el CIRSOCELE; estas denominaciones diferentes deben conservarse, porque estas dos lesiones exigen ser distinguidas. M. Breschet ha propuesto contra el cirsocele la aplicacion de pinzas de presion, que le han producido buenos resultados; otros han empleado el método de M. Davat para las varices; M. Ricord ha practicado la ligadura sub-cutánea de las venas varicosas. Para practicar estas diversas operaciones se aislan los elementos del cordon testicular; se separa el conducto deferente, que se reconoce en su dureza, y la arteria en sus pulsaciones; despues se comprimen las varices espermáticas entre los dientes de unas pinzas ó en la asa de una ligadura. Hasta aquí se ha olvidado de estudiar suficientemente la influencia de estas obliteraciones venosas sobre la funcion de la generacion.

Los nervios del cordon esplican por su orígen los dolores de los lomos que provoca la inyeccion irritante en el hidrocele, así como la inminencia de síncope que sigue á una presion violenta de este órgano, y en fin, la retraccion de los testículos en los cólicos nefríticos, etc.

Las relaciones del testículo y de las partes circundantes esplican ciertas particularidades patológicas: sabemos que la túnica vaginal le cubre en todas partes, escepto hácia su borde posterior y superior; tambien es esta la porcion que afecta en el hidrocele; sin embargo, yo no diré, con ciertos autores, que se le *encuentra siempre* hácia atrás y arriba, porque he reconocido muchas veces que la dilatacion desigual de la serosa, ciertas bridas anormales, etc. pueden hacer variar su posicion. El dolor característico que determina la presion testicular es un signo útil para el diagnóstico. El cordon se detiene por encima del órgano; una hernia que se forme en su interior no llegará por debajo del escroto, y dejará al testículo por debajo de ella y un poco hácia atrás.

En Pisa he visto un caso notable de osificacion; la pieza pertenecia á un sugeto de 80 años. El testículo izquierdo estaba fibro-cartilaginoso; el derecho es realmente oseo. La osificacion no está sobre la vaginal; esta membrana está disecada y parece intacta. ¿Obra sobre la propia sustancia testicular? ó ¿no es acaso mas bien sobre la túnica albugínea con atrofia del parenquima del órgano? Esta última opinion es quizá la mas probable(*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 39).

3.° DEL MIEMBRO VIRIL.

El *pene*, destinado á conducir el esperma á los órganos genitales femeninos, es como apéndice de los pubis; muy variable en su volúmen y longitud, segun la edad y los individuos, afecta una forma cilindroidea que tiende á hacerse triangular durante la ereccion. En el embrion, procede de dos mitades laterales distintas; y entonces existen dos miembros como en las serpientes. El órgano puede quedar en el estado rudimentario sin uretra; entonces se asemeja al clítoris.

En el adulto se considera su longitud por término medio de 3 á 3 ½ pulgadas, desde el ángulo que le separa del escroto hasta el vértice del glande; en la ereccion aumenta de un modo considerable. Si se juzga por lo que sucede en el muñon despues de la amputacion, se podrá establecer, 1.°, que puede aumentar otro tanto en ciertos puntos; y 2.°, que se dirige mas especialmente sobre la porcion libre ó supra-pubiana, etc., circunstancia que nos dará lugar para efectuar algunas aplicaciones prácticas.

El miembro viril puede subdividirse en tres segmentos: raiz, cuerpo, y glande.

Anatomía de capas: 1.°, la piel es fina, de un tinte moreno y desprovista de vello, escepto en la base del pene, donde tiene algunos pelos. Es muy móvil y muy estensible, en términos que se la puede dirigir fácilmente del glande á la base del órgano, y recíprocamente; de aquí emanan dos inconvenientes en la amputacion: el conservar demasiado ó muy poco los tegumentos. Si quedan reducidos, dejarán el muñon á descubierto; el cuerpo cavernoso formará eminencia, y quedará desnudo como el hueso de una pierna de carnero en ciertas amputaciones de los miembros; la cicatriz podrá todavía formarse, porque la piel circundante presta y permite traerla hácia sí por el trabajo de reparacion; mas entonces la prolongacion de los cuerpos cavernosos en la ereccion causaria estirones dolorosos.

Si los tegumentos son escesivos, avanzan sobre sí mismos, se arrollan hácia adentro y forman receptáculos, donde se estanca el pus y la orina, lo cual altera la herida y hace difícil su reunion. Yo he obtenido buen resultado haciendo estender la piel de un modo igual *hácia adelante* y *atrás*, de manera que se la corte entre estos dos puntos casi al mismo nivel que el cuerpo cavernoso, pero con cuidado de no estirar demasiado este último para no destruir sus relaciones de correspondencia. He observado, igualmente que M. Malgaigne, que la piel que cubre el cuerpo del miembro es proporcionada á su longitud y á sus necesidades; si se separa la mitad del miembro, es tambien justo cortar la mitad de la piel; yo escluyo los casos en que ciertos tumores voluminosos han distendido violentamente los tegumentos y roto su correspondencia con el pene.

El repliegue de la piel hácia adelante da lugar á una prolongacion, llamada *prepucio*, horadado de una abertura variable que falta algunas veces; es la imperforacion del

prepucio; es mas comun el encontrarla solo bastante estrecha para que el glande no pueda descubrirse; entonces existe un *fimosis congénito* ó natural. He visto el prepucio en algunos niños convertirse en una bolsa donde la orina se acumulaba antes de salir; esto es sin duda la causa de los cálculos de que hablan los autores. He encontrado casos en que la induracion de las partes simulaba una desorganizacion cancerosa, de la cual me hizo triunfar la circuncision; mas entonces los métodos ordinarios no son aplicables. Ved aquí cómo procedo: he deslizado sobre un lado del frenillo una sonda acanalada para servir de guia á la punta de un bisturí afilado que he hecho salir en el fondo del saco; una segunda incision practiqué del mismo modo en el punto opuesto, y corté de un tijeretazo cada uno de los colgajos laterales.

Otras veces la abertura está de tal modo dilatada, que el glande permanece descubierto hasta la corona; es una especie de *parafimosis natural*. El tegumento interno del prepucio tiene el aspecto cutáneo en este caso, y mucoso en el otro. Despues de haberse replegado mas allá de la corona, tapiza los cuerpos cavernosos en la estension de algunas líneas (1 á 4 ó 7), y se confunde con el epidermis ó epithelium del glande, formando un fondo de saco mas ó menos profundo. La ranura que resulta está interrumpida, por debajo del orificio de la uretra, por un repliegue que constituye el *frenillo* del miembro viril. Si es demasiado largo, el miembro se eleva y se encorva en la ereccion, y la eyaculacion no se efectúa directamente hácia el hocico de tenca; de aquí proviene una causa de impotencia. Mas comun es el encontrarlo demasiado corto; entonces dirige el glande hácia abajo, puede oponerse al acto de la cópula y hacer dolorosa la ereccion; no basta, como se ha dicho, dividirlo rozando el glande, de manera que no deje cierta eminencia, la cual irritarian los frotes

del coito; ademas de esto es necesario tener separados los labios para hacerles cicatrizar aisladamente.

La piel del prepucio contiene una multitud de folículos donde se segrega una materia sebácea y olorosa que abunda principalmente en el fondo de saco. Esta es la que constituye el almizcle en un pequeño animal de los ciervos. En el hombre es acre, y se enrancia por una permanencia prolongada y escoria el epithelium: de aquí dimana un flujo conocido bajo el nombre de *falsa gonorrea*, derrame que se ha tratado mas de una vez como sifilítico durante muchos meses y que puede desaparecer en algunos dias con el cuidado de la limpieza; esta es una de las causas de la circuncision en el Oriente, debida á una razon higiénica. Estos folículos son frecuentemente el asiento de chancros venéreos que se distinguen por su forma redonda y ovalar y sus bordes cortados en pico, como con un saca-bocados; caractéres que consisten, no en la naturaleza del virus, como se ha creido, sino en su asiento anatómico.

2.° La *capa sub-cutánea* está formada por un tejido celular laminoso, laxo y estensible; es de notar que se encuentra desprovisto de grasa, está muy espuesto á la infiltracion serosa y á la ingurgitacion inflamatoria; disposicion que aumenta tambien por sus relaciones con las capas circundantes. Si el glande se encuentra súbitamente al descubierto, el prepucio hinchado le comprime en su base, y produce el *parafimosis accidental*, que puede compararse al quemosis de la conjuntiva. En el caso contrario, la abertura prepucial se estrecha y da lugar al *fimosis accidental*. La laxitud del tejido celular hace difícil de ejecutar bien la circuncision: siendo mas movible el tegumento esterno del prepucio que el interno, se prolonga mas; y á pesar de las precauciones que se refieren al modo de ejecucion, se halla dividido mas distante que

la mucosa, aun con el proceder de M. Lisfranc, que lo fija con las pinzas (1). M. Tavernier aconseja rechazar y replegar la piel hasta que distinga el borde rubicundo de la mucosa, entonces se tira sobre uno y otro; la seccion es mas regular. Para prevenir los efectos de la tumefaccion consecutiva, la separacion de los bordes, y la influencia del contacto de la orina ó del pus blenorrágico y sifilítico se puede reunir con ventaja por medio de algunos puntos de sutura, á ejemplo de M. Hawkins. En el hospital mili-

---

(1) En la operacion del fímosis ha inventado el Dr. D. Patricio Salazar un procedimiento especial comprendido en el método de escision; usa un bisturí estrecho con una bolita de cera en la punta: lo introduce con el dorso aplicado al balano y el filo correspondiendo al frenillo que ha de cortarse; vuelve á continuacion el instrumento hácia adelante y divide la mucosa y la piel de dentro afuera; practica en seguida otra incision igual en el lado opuesto, comprendiendo el frenillo, y últimamente, por su base y con unas tijeras rectas, las dos aletas resultantes.

El Dr. D. Diego Argumosa ha inventado un nuevo metodo de circuncision que desde fines de 1830 ha puesto varias veces en práctica con felices resultados en la Clínica quirúrgica de su cargo, el cual se publicó en el Boletin de Medicina, Cirujía y Farmacia. Este célebre profesor ha inventado, para hacer mas fácil la operacion, unas pinzas que ha denominado *redobladas;* tienen analogía con las pinzas de anillo, y sus palancas, de una longitud de cerca de cuatro pulgadas, se hallan redobladas de modo que al acercarse sus ramas posteriores se sopongan los anillos para constituir uno solo, abriéndose á proporcion las ramas anteriores cuya longitud es de cerca de media pulgada.

Introducidas las pinzas redobladas, y abiertas que han sido entre prepucio y glande, se separa aquel de este, en cuyo estado el sencillo mecanismo de las pinzas hace muy fácil la introduccion de sus ramas anteriores por el orificio del prepucio, las cuales, abriéndose dentro de dicho orificio, comprenden simultáneamente sus dos membranas, y como á la sazon se hallan ya sobrepuestos los dos anillos, se pasa entonces por ellos el dedo anular izquierdo para sostenerlos en tal estado. Colocadas y sostenidas de este modo las pinzas, caen natural-

tar de Strasburgo he visto obtener felices resultados de este procedimiento. Conviene tambien, para dar mas regularidad á la cicatriz, practicar la incision, no trasversalmente, como M. Lisfranc, sino oblícuamente en sentido de la corona. Segun esta diferencia de estensibilidad, se comprenderá que la estrangulacion es debida principalmente á la mucosa en el fimosis como en el parafimosis. Del mismo modo M. Cullerier se limita á incindir la mucosa en el primer caso; es menester cortar las bridas profundas

---

mente el pulgar y el índice de la misma mano sobre las partes laterales del prepucio y sujetan la porcion que de él se quiere estirpar contra las mismas ramas contenidas en su cavidad. En tal estado, es suficiente tirar un poco de las pinzas hácia adelante en union de la membrana esterna del prepucio comprimido contra ellas, para que marcándose debajo de la piel las estremidades de sus ramas anteriores, indiquen el paraje y direccion de la incision, que de seguro comprenderá las dos membranas esterna é interna en la estension y direccion convenientes. A continuacion, de un solo golpe de bisturi se corta la gran porcion correspondiente de la piel y membrana interna del prepucio, sin riesgo de interesar el glande, y resulta siempre una herida que por su limpieza y uniformidad se presta á una fácil y pronta cicatrizacion. La incision debe ser oblícua al eje del pene, de tal manera, que despues de soltar los tegumentos aparezca una incision elíptica cuyo mayor diámetro descienda desde cerca de la parte anterior y superior del glande hasta su parte inferior y algo posterior. Con el objeto de evitar la frecuente cohartacion del prepucio (con particularidad en los adultos) se retira todos los dias detrás de la corona del glande, ó bien se tiene retirado hasta que tenga efecto la cicatrizacion.

Tambien usa dicho profesor, con ventaja, las pinzas de sombrerero con suficientes dimensiones para que puedan comprimir dentro de sus ramas las de las pinzas redobladas y cerrar su boca sobre la línea en que haya de practicarse la incision; de esta manera recorre el bisturí resbalándose y apoyándose sobre aquella, y la operacion llega á hacerse con mas rapidez y sin el concurso de otra mano auxiliar.

(Los Traductores.)

en el segundo; muchas veces se encuentran adherencias morbosas; M. Malgaigne juzga que M. Desronelles ha recomendado sabiamente, en los casos difíciles, pasar el índice entre la corona y el rodete prepucial para destruir á viva fuerza las adherencias que hubieran podido formarse allí. Mas ¿cómo podrá introducirse el índice si existe estrangulacion? Esta maniobra no es aplicable sino despues de las operaciones, y una sonda obtusa llena mejor este oficio antes y despues del desbridamiento.

En la capa sub-cutánea es donde serpean las *arterias* y *nervios* superficiales, así como los *linfáticos* que desaguan en los ganglios de la ingle, lo cual esplica la ingurgitacion de estos últimos, á consecuencia de los chancros del prepucio (véase *ingle*).

3.° Una *membrana fibro-celulosa* densa y blanquecina forma la cubierta general del miembro, reforzando la túnica fibrosa de los cuerpos cavernosos, como la túnica albugínea refuerza la esclerótica.

El *ligamento suspensorio* es un hacecillo fibroso triangular, formado por la union de los dartos, inserto en la sínfisis del pubis y en la cara superior de los cuerpos cavernosos, al nivel de su reunion, de manera que mantiene levantada la raiz del pene; de aquí proviene una diferencia notable para la amputacion del órgano, ejecutada por encima y por debajo de este ligamento, como lo verémos despues. Me ha parecido mas ó menos corto, segun los individuos, y formar de este modo en el cateterismo mas ó menos obstáculo para deprimir el miembro y dirigir la uretra en línea recta.

4.° La *túnica de los cuerpos cavernosos* es una membrana fibrosa, densa, espesa y resistente, poco elástica, formada por fibras longitudinales que se entrecruzan hácia atrás con el periostio de los huesos iliacos; es de un blanco opaco, como la esclerótica; mas se distingue de

esta por una estensibilidad muy especial. Constituye un conducto cilindroideo, doble hácia atrás, único hácia adelante, de suerte que el miembro está comprendido de este modo en un estuche fibroso, que representa su esqueleto, le imprime su forma y su volúmen y contiene su hinchazon inflamatoria. En la ereccion se dilata; las cicatrices que suceden á una herida con pérdida de sustancia hacen incompleta é irregular esta turgescencia, como que son menos dilatables y estensibles que el resto de la membrana. Respecto á la ereccion normal, la porcion bulbosa y el cuerpo cavernoso deben sufrir una turgescencia proporcional; de este modo, en la blenorragia, la primera no puede distenderse tanto como la segunda, el miembro se encorva; esto es lo que se llama *purgaciones de garabatillo*.

La curvatura tiene lugar en sentido opuesto despues de la cicatriz de los cuerpos cavernosos. M. Clelan ha observado una osificacion de su tabique intermedio. «Monsieur Velpeau opina que el pene debe conservarse entonces en una especie de ereccion forzada muy penosa; yo no encuentro la razon; los perros tienen un núcleo óseo en el miembro, sin estar por esto sujetos á una ereccion forzada. Un antiguo profesor de la escuela de Nancy tenia una osificacion de este género, de la cual apenas se apercibia en el estado ordinario; pero que por el contrario, le molestaba en el estado de ereccion.» (Malgaigne.) Añadiré algunos detalles nuevos sobre este punto: en 1837 M. Regnoli de Pisa me manifestó, en su práctica particular, una osificacion de los cuerpos cavernosos; era en un oficial de la isla de Córcega, de 50 años de edad: habia sufrido una contusion en el miembro; 15 dias despues se apercibió de algunas durezas en los cuerpos cavernosos; aumentaron aquellas poco á poco; al fin, el miembro, durante la ereccion, estaba encorvado por falta

de estensibilidad del órgano; la osificacion existia de los dos lados, al nivel del ligamento suspensorio. La disección y la escision fueron practicadas; la arteria dorsal se abrió y ligó; no sobrevino ningun accidente. Ví al operado á los 20 dias; seguia bien; la herida, que no se habia podido unir por primera intencion, se iba cicatrizando; tuve cuidado de informarme de las funciones del órgano; la ereccion continuaba efectuándose; la osificacion no habia comprendido todo el espesor de los cuerpos cavernosos. Esta pieza se conserva en el Museo Patológico de Pisa (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 46).

A. El *glande* tiene la forma de un cono irregular, cuyo vértice obtuso está horadado por el meato urinario que corresponde al frenillo, y cuya base está rodeada de un reborde saliente (la corona), siguiendo un corte oblícuo de arriba abajo y de atrás adelante. Si se halla habitualmente cubierto por el prepucio, no está revestido mas que por un epithelium rojizo, delgado y fácil de escoriar; lo cual constituye una disposicion especial para la blenorragia y los chancros. Si se halla, por el contrario, habitualmente al descubierto, está protegido por un epidermis blanquecino que le espone menos á las desgarraduras, hace su sensibilidad mas obtusa, su propiedad absorvente menos activa, y por lo mismo mas difícil la infeccion sifilítica.

Su superficie está provista por una multitud de pápilas muy finas descritas por E. Home, y de folículos sebáceos, de los que ya hemos hablado. Su parenquima está formado de un tejido esponjoso y erectil de una densidad superior al resto del pene. Su base se une á la estremidad del cuerpo cavernoso, que penetra en su espesor en forma de ángulo; un tejido celulo-fibroso muy denso le sirve de tabique y de medio de union; se ha observado que los abcesos del glande, las úlceras fagedémicas ó los cánceres

que le corroen hallan en este tabique un obstáculo que permite muchas veces á los cuerpos cavernosos subsistir intactos.

B. El *cuerpo del miembro* está constituido por la reunion de las raices del cuerpo cavernoso. M. Blandin sostiene que este último es doble. En efecto, tiene dos raices; pero notemos que la cavidad que le forma su túnica no está dividida sino de un modo imperfecto en dos mitades laterales por un tabique medio incompleto, que, muy pronunciado al nivel de la sínfisis, desaparece insensiblemente en su parte anterior y no se prolonga hasta el glande. El cuerpo cavernoso es, pues, doble en la parte inferior y simple en la superior; yo lo comparo á una Y vuelta al revés; cuya figura me parece que da una idea exacta.

Está compuesto de un tejido esponjoso y erectil, y afecta una direccion distinta, segun que esté en estado de flacidez ó de ereccion. En el primer caso, el pene se baja y se inclina por su propio peso, y su flexion brusca presenta un ángulo agudo con el eje de sus raices; su direccion es oblícua hácia abajo y adelante. En la ereccion se endereza y se eleva oblícuamente hácia arriba y adelante en razon de la direccion de sus raices.

Acaso deba atribuirse á la estrangulacion que le hace sufrir su túnica la facilidad con que aquel se gangrena en los casos de blenorragia intensa con complicacion de fiebre maligna ó adinámica. He observado un caso (*Examinat. Méd.*, 1843, núm. 20) afirmativo, análogo á los de Boyer, Patissier (*Dict.* en 60 vol., *Art. Penis*), etc. La necesidad de la amputacion me parece demostrada entonces por la disposicion anatómica del órgano, tan rico en vasos sanguíneos y en tejido esponjoso, y por la presencia de sus cubiertas que oprimen y causan vivos dolores; lo cual favorece la estension del mal.

C. La *raiz del miembro* está constituida por las dos

raices del cuerpo cavernoso; estas, de 2 pulgadas y 4 líneas de longitud con corta diferencia, nacen de la tuberosidad isquiática por una prolongacion delgada, y se insertan á lo largo de las ramas ascendentes del isquion, subiendo hasta debajo de la sínfisis, donde se reunen para formar el cuerpo del miembro. Su direccion es de este modo oblícua hácia arriba y adelante, y se distingue del resto del órgano en el estado de reposo. El *bulbo de la uretra* se comprende tambien entre las raices del miembro; aumento de volúmen del tejido esponjoso y erectil colocado en la línea media, que comienza hácia abajo y atrás por una estremidad libre entre las aponeurosis superficial y media del periné, á 9 ú 11 líneas por delante del ano, al nivel del orígen de los cuerpos cavernosos (véase *periné*); en seguida, despues de algunas líneas de trayecto, se aplica sobre la uretra por debajo de la sínfisis, y abraza su circunferencia; se elevan simultáneamente en el espacio triangular que separa las raices del cuerpo cavernoso, y constituyen así el cuerpo del miembro con estos cuatro elementos anatómicos. Su cubierta es fibrosa, pero mas delgada que la del cuerpo cavernoso. Su tejido es esponjoso; disminuye de espesor duplicando la uretra; da su nombre á la *porcion esponjosa* de este conducto, y se continúa con el glande que él forma por su dilatacion.

Segun la direccion de estas partes, se puede prever que despues de la amputacion del pene el operado tendrá el chorro de la orina dirigido hácia arriba, si no tiene mas que algunas líneas de la porcion libre ó supra-pubiana. Si subsiste bastante para que pueda comprenderla é inclinarla hácia abajo, la emision se verificará convenientemente; si la operacion se ha practicado cerca de la sínfisis, no se tiene ya la facultad de dirigir el chorro de la orina; hay necesidad de servirse de un instrumento conductor, como una cánula de marfil, para impedir que la

orina humedezca y escorie las partes circundantes (1).

De aquí emana una grande diferencia entre las ampu-

(1) En el número 22 de la *Gaceta Médica de Madrid*, agosto de 1845, hemos visto un artículo relativo al nuevo procedimiento que ha empleado el Dr. Argumosa en las clínicas de la Facultad (cuyo hecho hemos presenciado) en un caso de amputacion total de la porcion libre del pene que exigió un cáncer de este órgano. Temeroso nuestro célebre operador de que sobreviniese alguna infiltracion urinaria, de esas que con tanta frecuencia comprometen la vida de los enfermos por filtrarse la orina entre la sonda y la uretra, ideó proceder de tal manera á la amputacion del pene, que resultase una disposicion análoga á la que ofrecen los genitales de la mujer y quedase paso espedito á la orina por debajo de la abertura de la uretra. Cambiar la disposicion de las partes que hay debajo de la raiz del pene y apartar á los lados el tejido en que la orina podia infiltrarse era el objeto del proceder que vamos á indicar.

Con un bisturí convexo practicó una incision desde la parte inferior de la uretra libre, siguiendo el rafe del escroto hasta el perineo, quedando así separados los dos escrotos. Otra incision semicircular partia desde la estremidad superior de la primera, cortando la piel de la base del miembro libre, siguiendo de izquierda á derecha hasta terminar en la misma incision, resultando por consiguiente una herida en esta forma: ♀ Se cortaron todos los tejidos hasta llegar á los cuerpos cavernosos; se disecaron estos hasta cerca de su insercion en la rama ascendente del isquion, y por último, se terminó la amputacion de los tejidos enfermos cortando por lo sano. Terminada la operacion, se hizo una pequeña incision en la estremidad de la uretra, quedando esta como rajada para la mas fácil introduccion de la sonda. Como el escroto y dartos cortados se habian retraido mucho, quedaba la herida de la incision vertical como si se hubiese practicado una incision elíptica. Los testículos y vaginales correspondientes parecian querer salir de su cavidad. Fue necesario disecar algo la piel, para que con dos puntos de sutura el borde escrotal se uniese al borde perineal, y encerrando á cada testículo aparte, quedase en medio una hendidura, pero profunda; de manera que, verificada la cicatrizacion, tendria el individuo dos verdaderos escrotos perfectamente separados. Se ligaron las arterias correspondientes; se introdujo la sonda de goma elástica fácilmente, en virtud de la incision de la parte inferior de la uretra, y se aplicó el apósito conveniente.

(Los Traductores.)

taciones practicadas por encima ó debajo del ligamento suspensorio; he insistido sobre este punto al tratar de las gangrenas del miembro viril. He demostrado la urgencia de la operacion en este caso por los motivos que acabo de manifestar; por la anatomía especial del pene que favorece la estension de la mortificacion; por la análisis del caso que he citado y el exámen crítico de tres observaciones de Boyer. En el primero, los antisépticos no detuvieron los progresos del esfacelo; despues las partes se desprendieron y dejaron una herida irregular, muy sensible al menor contacto. Boyer se vió obligado á practicar la amputacion por debajo, para regularizar el muñon; en el segundo, la gangrena, consecutiva tambien á una blenorragia complicada con fiebre pútrida, le arrebató una parte del órgano y dejó una herida cónica, cuya curacion fue muy lenta. Igualmente sucedió en la tercera observacion.

El principio consiste en conservar la mayor longitud posible al órgano, para salvar la posibilidad de la ereccion, y especialmente para facilitar la emision de la orina. Si los tegumentos únicamente fuesen atacados, sería imperdonable el sacrificar el cuerpo cavernoso ó el glande que ha subsistido intacto; mas si la mortificacion, lejos de limitarse, hace estragos progresivos, es menester operar. Supuesto esto, el instrumento cortante, separando las partes mortificadas de las sanas, destruirá el mal sin modificar en nada el estado de los tejidos, y se espondria gratuitamente á una recidiva, como se observa á consecuencia de las amputaciones de los miembros, en que sucede con demasiada frecuencia que la gangrena se reproduce sobre el muñon. La cauterizacion, ó mas bien la seccion con el hierro candente, ofrece mas seguridad. Despues de Pouteau, el cauterio actual no ha cesado de suministrar grandes servicios en los hospitales de Lyon. Segun

estas razones, el 13 de diciembre de 1841 se practicó la seccion circular del miembro con un cauterio cultelar candente, al nivel de la línea de demarcacion de las partes sanas con las mortificadas, en un sastre de edad de 21 años que se presentó en la clínica de mi cargo con una gangrena del prepucio y glande, á consecuencia de chancros venéreos muy dolorosos; habia complicacion de fimosis, fiebre adinámica y hemorragia alarmantes, etc.; el miembro se encontraba ya mortificado en la estension de 21 líneas. La aplicacion del hierro destruyó los accidentes; cesó la hemorragia; disminuyeron los dolores, y la gangrena no volvió á aparecer. La curacion se verificó en un mes. Subsistia mas de media pulgada por encima del pubis; es decir, bastante para conservar la facultad de dirigir el chorro de la orina. Despues me refirió M. Potton otro caso de buen éxito por el hierro candente; de este modo se puede limitar inmediatamente la mortificacion, aplicando el hierro candente en la línea de demarcacion. Sin embargo, no es necesario recurrir á este medio mas que en los casos graves, porque hay algunas gangrenas superficiales que se detienen por sí mismas.

Haré observar que el orificio de la uretra se estrecha en seguida (1); de aquí procede el precepto de conservar una sonda permanente; mas á veces su presencia es inso-

---

(1) La dificultad de encontrar el orificio de la uretra, á causa de la retraccion de la mucosa despues de la amputacion, ha dado lugar al procedimiento de Barthelemy, que consiste en introducir previamente una sonda hasta la vejiga. Yo no he tenido necesidad de recurrir á este espediente ni en aquellos que he operado ni en los enfermos que se habian cortado ellos mismos el pene en un momento de desesperacion; me ha sido siempre posible el encontrar la uretra é introducir una sonda. Tambien se ha propuesto suturar la piel con los bordes de la mucosa, para producir una curacion mas pronta y mas regular por esta especie de autoplastia.

portable, como lo he observado en un viejo que habia operado de un cancer; M. Velpeau refiere un caso análogo. Ademas, la sonda es aquí insuficiente, como que no produce una dilatacion bastante considerable para una curacion radical. Igualmente, en vista de la retractilidad de la cicatriz, es necesario tratar de producir el esceso para obtener lo necesario; el cateter está lejos de llenar este fin. Esta retraccion puede tener lugar largo tiempo despues de la curacion; M. Roux ha observado, 5 años y medio despues de la operacion, obliterarse la uretra y dar lugar á una retencion de orina. M. Potton me ha comunicado un caso semejante. He concebido, para dilatarlo suficientemente, introducir cada tarde un cono de esponja preparada con cera, que dejaba en este conducto una parte de la noche; este medio me produjo buenos resultados; llenaba bien la indicacion, obrando principalmente sobre el orificio destinado á reemplazar al meato, que dilataba de una manera lenta, contínua y sin dolor; se le puede renovar facilmente sin que ofrezca los inconvenientes de una sonda permanente. Volví á ver mi operado mas de 6 meses despues de la operacion; la uretra permanecia libre, y la emision muy facil (*Examinat. Méd.*, 15 abril 1843).

Las *arterias* del miembro viril provienen de la pudenda interna, cuya division superior sube por encima del

---

Una advertencia histórica, que yo puedo señalar y que parece haber sido completamente desatendida hasta ahora por los críticos, es que el proceder de M. Barthelemy no es nuevo; lo he encontrado en Celso, que lo indica muy claramente: si la úlcera fagedénica, dice, se halla situada en la estremidad del glande, en la circunferencia del conducto urinario, es menester introducir préviamente una sonda en la uretra con el objeto de que no se obstruya; despues se pasa al uso del hierro. «Si in summa glande, circa fistulam urinæ est, prius in eam tenue specillum demittendum est, ne claudatur; deinde id ferro adurendum.» (*De Re Med.*, lib. IV, cap. XVIII, núm. 4.)

músculo trasverso del periné, á lo largo de la rama ascendente del isquion hasta la sínfisis, donde se bifurca al nivel de la separacion angular de las raices del cuerpo cavernoso. A, la *arteria dorsal* del miembro atraviesa el ligamento suspensorio; camina por la capa sub-cutánea, deslizándose en la ranura media sobre la cara dorsal, hasta el glande, en pararelismo con su congénere, de suerte que se les comprime muy bien á ambas comprendiendo el órgano de adelante atrás entre el pulgar y el índice; ofrecen flexuosidades pronunciadas, con el fin de prestarse á la prolongacion del pene en la ereccion; sin embargo, como serpean en una capa flexible y móvil, se retraen mucho despues de la amputacion completa, y la túnica albugínea, no permitiendo al muñon encogerse para seguir sus cubiertas celulosas y cutáneas, esta retraccion parece mayor de lo que en realidad no es; las dorsales provienen algunas veces de las vesicales, de la obturatriz, etc. M. Velpeau las ha visto dos veces nacer directamente de la hipogástrica; entonces coinciden con un volúmen menor de la pudenda interna. B, las arterias cavernosas se introducen hácia afuera en el tejido esponjoso, donde se sub-dividen y terminan. C, es menester añadir algunos ramillos que proceden de la arteria del tabique y de las pudendas esternas.

De este modo, despues de la amputacion del pene se tendrán que ligar ó torcer cuatro arteriolas. M. Blandin añade tambien las dos *uretrales* inferiores. Boyer ha observado que, despues de la ligadura de las dorsales y cavernosas, la compresion puede detener la sangre. No es raro, aun cuando se haya dicho lo contrario, que tenga que atenderse á cuatro vasos; en el cáncer he encontrado algunas veces mas todavía. El hilo es siempre difícil de colocar y de hacer que se conserve bien. En un soldado que en un momento de despecho amoroso se habia am-

putado el pene, y en que no habia podido aplicarse ningun hilo, tuve mucho trabajo para coger dos arteriolas y ligarlas; una compresion metódica detuvo el resto de la hemorragia, que era considerable, y habia debilitado ya mucho al enfermo.

Las *venas dorsales* que serpean en la capa sub-cutánea aumentan de volúmen algunas veces, de manera que fatigan en el coito y aun se escorian; abundan sus arterias hácia las sínfisis, y vienen en parte, atravesando el ligamento sub-pubiano, á cooperar á la formacion del plexo-prostático. Las *cavernosas* acompañan á sus arterias.

Los desagües de los *linfáticos* son: 1.°, los ganglios de la ingle para los vasos de los tegumentos, del glande y del prepucio; 2.°, los ganglios pelvianos para los linfáticos profundos que acompañan á los vasos cavernosos. Los primeros esplican cómo las inflamaciones, chancros y degeneraciones del glande y del prepucio pueden determinar los infartos de la ingle; y las alteraciones de los segundos aumentan la gravedad de los cánceres estensos del pene.

4.° DE LAS VESÍCULAS SEMINALES.

Las *vesículas seminales*, resorvorios del esperma, son dos bolsas membranosas, de la forma de un ovoide aplanado que tiene de 30 á 34 líneas de longitud sobre 7 á 8 de latitud, situadas oblícuamente entre la vejiga y el recto, por delante de la insercion de los ureteres, y hácia afuera de los conductos deferentes, en los cuales se abre su propio conducto para dar lugar á su conducto eyaculador. Segun M. Amussat, están constituidas, no por vesículas, sino por conductos replegados repetidas veces sobre sí mismos, y cuyas circunvoluciones les dan un aspecto

abollado; pretende que sus paredes internas, reticuladas enérgicamente, presentan un aspecto fibroso, análogo al de las aurículas del corazon ó de la vejiga biliar; es decir, que parece que tiene fibras carnosas.

5.° DE LA PROSTATA.

La *prostata* pertenece al aparato genital masculino; falta en la mujer. He examinado en Bolonia un caso de estrofia de la vejiga encontrado por M. Alesandrini en un niño de 4 años que sucumbió á una enfermedad de pecho. El pene está poco desarrollado; los huesos pubis se hallan separados; la vejiga, que carece de pared anterior, está invertida; su cara interna se ha hecho esterna; es el fondo inferior; en ella se ven abrirse separadamente los dos ureteres. El aparato urinario es muy incompleto. Por el contrario, los testículos, los conductos deferentes, las vesículas seminales y los conductos eyaculadores, rodeados por la prostata y abriéndose por la parte inferior de la uretra, están muy desarrollados, lo cual prueba dos puntos importantes; á saber: que los aparatos genitales y urinarios tienen una existencia independiente y aislada, y que las conexiones funcionales de la prostata corresponden al aparato reproductor (*Gaz. Méd.*, 1837, número 42).

La prostata, casi constante en los mamíferos del sexo masculino, tiene en el hombre el volúmen de una nuez y la forma de un cono sesgado en su base que abraza al cuello de la vejiga. Winslow la ha comparado á una castaña. Colocada oblícuamente debajo de la sínfisis del pubis, descansa sobre el recto, lo cual permite esplorar su estado por esta via; termina en la porcion membranosa de la uretra; es atravesada por los conductos eyaculadores, y da orígen ella misma á diez ó doce conductos escretores que se abren en la superficie y á los lados del venu-

montanum en forma de *herradura*. Su longitud es de 18 líneas (Littre) á 21 (Senn), y su espesor de 8 (Littre) á 12 ó 14 líneas (Senn). (Para mayores detalles véase el artículo del *perinè*, en donde esta glándula se estudia en todos sus diámetros y en las diferentes edades, bajo el aspecto de la operacion de la talla.)

La prostata es única; pero compuesta de dos lóbulos laterales reunidos por un lóbulo medio, descrito por Morgagni y E. Home, lóbulo que en general no está bien pronunciado mas que en el estado morboso; forma un círculo completo alrededor de la uretra; lo contrario no tiene lugar sino una vez sobre diez (Velpeau). Las *arterias* de la prostata provienen de las vesicales inferiores; sus *nervios* del plexo hipogástrico.

Las funciones de esta glándula son poco conocidas. Su líquido no contiene animalillos espermáticos (Vigla); es el mismo que eyaculan los eunucos. M. Mercier opina que las masas laterales de la prostata, sirviendo de punto de apoyo á los músculos de la pelvis, ayudan á retener la orina; en los niños que la tienen poco desarrollada, y en las mujeres que carecen de ella, la orina puede conservarse con mas dificultad, cuando la necesidad se hace sentir, que en el hombre adulto; piensa tambien encontrar aquí la causa y el mecanismo de la ereccion; las venas del miembro desaguan en los senos de Santorini, por debajo de la sínfisis pubiana, y de ahí serpean despues formando plexos á los lados de la prostata para ganar el fondo inferior de la vejiga y abocarse, en fin, en las venas hipogástricas. Mas si sobreviene la contraccion de los músculos de la pelvis, comprimirá estas venas en su trayecto sobre el glande y producirá la estagnacion de la sangre en el tejido erectil de los cuerpos cavernosos; de aquí, pues, la ereccion. Igualmente entonces habrá dificultad en la emision de la orina.

ARTICULO II.

Aparato urinario.

Se compone de la uretra y de la vejiga, con los ureteres.

1.° DE LA URETRA.

La *uretra*, que en la mujer no pertenece mas que á las vias urinarias, en el hombre sirve á la vez de conducto escretor para la orina y el esperma. Estendida desde el cuello de la vejiga al vértice del glande, presenta particularidades muy útiles de estudiar, á causa de la importancia de sus usos, del número y variedad de sus enfermedades, y de las operaciones que exigen. Tambien desde J. L. Petit ha sido el objeto de investigaciones constantes, y sin embargo, se está lejos todavía de estar acordes sobre los principales puntos de su anatomía.

Hemos distinguido el miembro viril en porciones supra y sub-pubiana; un autor moderno conserva esta division para la uretra. Nosotros nos sujetarémos especialmente á la sub-division antigua en porciones: 1.°, *prostática*; 2.°, *membranosa* ó *muscular*; 3.°, *bulbosa* ó *esponjosa*. La anatomía quirúrgica exige tambien que se estudie bajo la relacion; 1.°, de su longitud; 2.°, de su direccion; 3.°, de su capacidad; 4.°, de su estructura.

1.° *Longitud.* Grandes divisiones existen entre los autores respecto á este punto, como se puede juzgar por el siguiente cuadro sinóptico:

M. Malgaine. . . .	6 pulgadas,	5 líneas	á 6 y 8	*(Anat. Chir.)*
M. Velpeau. . . .	5	10	á 8 y 2	*(Idem.)*
M. Amussat. . . .	8	2	á 9 y 4	*(Arch. de M.)*
M. Meckel.	9	4		
MM. Wately, Ducamp, Begin. .	8	9	á 9 y 11	*(Dict. in 15 vol.* 1833, XIV pág. 290.)
M. J. Cloquet. . .	8	9	á 12 y 10	*(Anat. Descrip.*, 1830.)
M. Lisfranc. . . .	10	6	á 11 y 8	
M. H. Cloquet. . .	10	6	á 12 y 10	*(Idem.)*
M. Sabatier. . . .	12	8	á 14	*(Med. Oper.)*

En medio de todos estos guarismos, ¿dónde está la verdad? El conocimiento preciso de la longitud exacta de la uretra es de la mas alta importancia para el estudio y el tratamiento de las estrecheces, para el uso de la cauterizacion, de la incision y de las escarificaciones uretrales, etc. Para mayor claridad, espondré mis investigaciones en dos capítulos: A, *longitud total*; B, *longitud parcial* ó *relativa*.

A. *Longitud total.* Es necesario reconocer desde luego que esta longitud varía, segun el estado de flacidez ó de ereccion del pene, segun la edad y la organizacion individual, etc. M. Dupierris, de la Nueva Orleans, habla de un oficial español en quien este órgano tenia 15 pulgadas; ha observado que estas proporciones son comunmente mayores en los negros que en los blancos (*Mem. sur. les retrecissem de l'urethre*, Paris, 1840, pág. 9).

Aquí se trata de la medida general: segun esto, ¿cómo llegará á obtenerse? El método de las inyecciones es defectuoso; igualmente los resultados han variado mucho; pues dependen efectivamente en gran parte de la mayor ó menor fuerza empleada para impeler las inyecciones. De este modo no se tiene la medida exacta de la longitud ni de la capacidad de la uretra; únicamente se obtiene

aproximativamente la de su dilatabilidad, lo cual no es de la cuestion. Respecto á la esploracion por las sondas, se va á ver que ha dejado mucho que desear hasta el dia, y quizás convengan conmigo que se ha carecido hasta aquí de un modo riguroso de investigacion.

He observado la verdadera longitud del conducto en un adulto por varios procederes, que reduzco á dos métodos: 1.°, *medicion rectilínea*; 2.°, *medicion curvilínea*. Para ser lógico era menester obrar así necesariamente, y es estraño que ni los anatómicos ni los cirujanos no hayan pensado en verificarlo antes que yo. En efecto, ¿no es evidente que se debia proceder de este modo para conformarse rigurosamente, no solo á las corvaduras del conducto, sino tambien á las condiciones de las dos especies de sondas que comunmente se usan? La teoría no debe seguir en este punto una via distinta de la práctica; da motivo para admirarse de que estos principios no hayan llamado la atencion de los esperimentadores y hayan desatendido esta doble via de investigacion.

1.° *Medicion rectilínea*. Con una sonda *recta* he obtenido comunmente 7 pulgadas menos 1/4 á 7 pulgadas 1/4. Haré observar que no siendo naturalmente rectilínea la direccion de la uretra, se puede y debe en este cateterismo producir una desviacion de la porcion bulbosa y un plegamiento en su ángulo con la membranosa. Sin embargo, esta esploracion es necesaria para el uso de los litotritores, uretrotomos y escarificadores rectilíneos.

2.° *Medicion curvilínea*. Con una sonda metálica de forma curva y de un calibre ordinario he encontrado, respecto á la uretra medida con sus corvaduras naturales, por término medio 7 pulgadas 1/4 á 7 y 3/4 y algunas veces 8.

Estas diversas medidas han sido exactamente examinadas de un modo sucesivo con sondas flexibles é inflexi-

bles, ya rectas, ya curvas; un bramante fino se habia pasado en toda la longitud del canal, unas veces solo, otras con el cateter, lo cual me permitia determinar la medida sobre uno y otro; estos instrumentos servian de este modo de contra-prueba. El órgano, *medido en su lugar* desde el meato urinario hasta el orificio vesical puesto á descubierto por el hipogastrio, se habia siempre conservado en el estado ordinario, sin tension ni relajacion.

M. Velpeau ha indicado que á las 7 pulgadas se llega á la vejiga cuando no se estira el miembro. Esta asercion apenas es admisible. Las porciones supra y sub-pubianas del órgano pueden prestarse bajo el esfuerzo del cateterismo. ¿A qué práctico no ha sucedido introducir una sonda á 7 pulgadas y mas todavía, sin penetrar en el reservorio de la orina? Consiste en que las partes ceden y se prolongan. El mismo M. Malgaigne admite este resultado, lo cual no le impide para establecer inmediatamente estas conclusiones contrarias: «las sondas metálicas son suficientemente largas con 7 pulgadas de longitud; mas todavía, como las porciones peniana y sub-pubiana de la uretra son tan susceptibles de ser rechazadas y encogidas, como estiradas y prolongadas, se puede sondar muy bien á un hombre adulto con las sondas comunes de mujer que no llegan á 6 pulgadas. En cuanto á las sondas de goma elástica colocadas de una manera permanente, es suficiente penetrar á 7 $^{1}/_{2}$ pulgadas, para conseguir que exista cerca de una pulgada de sonda en la vejiga.» Supuesto esto, ¿cómo una sonda de 7 $^{1}/_{2}$ pulgadas, introducida en un conducto de 6 $^{3}/_{4}$ pulgadas á 7 pulgadas, y que necesariamente se prolongará algo por el esfuerzo mismo del cateterismo, podrá sobresalir una pulgada en la vejiga? ¿Cómo las sondas metálicas de 7 pulgadas podrán bastar para un conducto de 7 pulgadas menos $^{1}/_{4}$, que aquellas deben esceder en mas de $^{1}/_{2}$ pulgada en cada una

de sus estremidades? ¿Cómo se podrá especialmente sondar bien á un adulto con algalias de 6 pulgadas solamente; es decir, mas cortas que el conducto mismo? Nos parece que el autor ha pasado en este lugar los límites de sus propias reglas; creemos peligroso aplicar y generalizar en la práctica principios semejantes. Es necesario no olvidar que el cadáver y el vivo no son absolutamente idénticos, y que la elasticidad natural de las partes impone medidas mas amplias al operador. Una pulgada de sonda dentro de la vejiga es mas que suficiente; una longitud de 3 á 4 ½ pulgadas podrá ocasionar varios accidentes. A lo esterior, una eminencia de 1 á 2 pulgadas es necesario para la eventualidad de las erecciones. De este modo, teniendo en cuenta la prolongacion de 9 á 12 ó 14 líneas, que puede determinar la traccion del miembro, vemos que la longitud mas conveniente será de 9 á 10 ú 11 pulgadas en su maximum para las sondas *curvas*; las *rectas* podrán ser algo menores, segun mis esperimentos.

B. *Longitud relativa ó parcial.* Examinemos ahora lo que indica la medida comparativa de las tres partes constituyentes de la uretra.

La estension de la porcion *prostática* es muy importante de conocer para la cistotomía. Boyer le concede 17 á 19 líneas; Littre, 17 ½ (*Mem. Academ. Scienc.*, año 1700); Ducamp y M. Blandin, 14 á 17; Senn, 15; J. Cloquet, 17 ½, etc. La medida aproximativa mas exacta me ha parecido de 9 á 13 líneas, igualmente que á M. Lisfranc. Sin embargo, es menester tener presente que esta longitud aumenta en los infartos de la prostata (véase *perine*).

Respecto á la porcion *membranosa*, Boyer indica 14 líneas; Ducamp 10 á 14; M. Blandin 12; M. Lisfranc 8 á 15 etc. comunmente me ha parecido su longitud de 7 á 10 ½ líneas, con corta diferencia, medidas sobre su eje central, por-

que no se debe olvidar que, semejante á la estremidad cortada de una pluma, tiene las paredes de una estension desigual; la una, superior, mas larga (9 á 12 líneas); la otra, inferior, la mitad mas corta (sobre 5 á 6 líneas).

Winslow reducia juntamente las porciones membranosa y prostática á un través y medio de dedo. M. Malgaigne señala por término medio 15 líneas, con diferencias de 13 á 17 líneas. He encontrado una oscilacion habitual, de 16 á 21 y á veces á 23 líneas, lo cual está bastante conforme con los guarismos de M. Mercier (esto es, 16 1/2 líneas á 21 1/2 líneas).

La porcion bulbosa, que se subdivide en porciones *sub-pubiana* (de 2 1/2 pulgadas á 3 pulgadas) y *peniana* ó *supra-pubiana* (de 3 pulgadas á 3 pulgadas y 1/4), varía igualmente que la del mismo miembro. He averiguado su longitud por otro método: sustrayendo á la medida total el número parcial de 16 á 21 líneas, encuentro las dos fórmulas siguientes: 1.°, *medicion rectilínea*: 7 pulgadas menos 16 á 21 líneas, igualan á 5 pulgadas y 3 á 8 líneas; 2.°, *medicion curvilínea*: 7 pulgadas y media menos 16 á 21 líneas, igualan á 6 pulgadas y 2 á 7 líneas.

Supuesto esto, he esperimentado muchas veces que la mayoría de las estrecheces que he medido en el vivo y en el cadáver, y cuya autopsia me ha demostrado, como á Shaw, que la mayor parte tienen su asiento en el límite posterior del bulbo, se encuentran á una profundidad de 5 1/2 pulgadas á 6 pulgadas.

2.° *Direccion*. La direccion de la uretra varía segun diversas circunstacias; si el miembro está pendiente sobre el escroto, la porcion *peniana* del conducto forma con la sub-pubiana un ángulo obtuso de 45°, poco mas ó menos, con el seno inferior. La ereccion la hace desaparecer, y en el cateterismo se le puede destruir elevando el pene

hácia el abdómen ; una sonda recta puede penetrar entonces directamente hasta debajo de las sínfisis ; allí surge un nuevo obstáculo.

Las porciones prostática y membranosa tienen una direccion ascendente y oblícua hácia atrás; la uretra se abre en la vejiga detrás de la sínfisis, por encima del nivel del arco sub-pubiano ; debajo de la misma sínfisis el conducto me ha parecido distante de 5 á 6 líneas del arco ; ofrece, pues, una grande oblicuidad hácia abajo y adelante hasta el punto donde vuelve á elevarse delante de la sínfisis, lo cual imprime una corvadura pronunciada en esta region. La oblicuidad y la corvadura pueden aumentar en ciertas hipertrofias de la prostata, que hacen subir al orificio vesical. El mismo efecto puede tener lugar en el estado de plenitud de la vejiga ; igualmente es necesario tenerlo en cuenta en el cateterismo, para levantar mas la estremidad de la sonda. Añadamos que la replecion del recto ejerce la misma influencia ; se ha pretendido que este último se dilataba especialmente del lado del sacro , cuya concavidad en el hombre parece destinada á recibirle y alojarle luego de su desarrollo ; no es tampoco menos cierto que eleva mas ó menos la prostata ; en los viejos principalmente he comprobado que la rechaza y hace salir fuera de sus límites ; así será una práctica prudente evacuarlo previamente en la operacion de la talla para prevenir su lesion, y en la litotricia para facilitar su ejecucion, igualmente que en el cateterismo.

El conducto será, pues, tanto mas curvo y mas oblícuo, cuanto mayor número de estas circunstancias se hallen reunidas; nosotros tendrémos en otro sentido el secreto de los medios mas apropiados para aproximarlo á la línea recta, que no es su direccion natural, á pesar de lo que ha podido decir M. Amussat. Mas veamos primeramente cómo estas dos porciones se reunen con la

anterior. Los autores no están conformes sobre sus límites precisos. Nosotros hemos observado un ángulo agudo debajo de la sínfisis. «En este punto es donde la direccion del conducto cambia; importa saber á qué distancia está entonces la porcion muscular, ó en otros términos, la entrada de la uretra en el bulbo. Algunas medidas esactas me han hecho ver que la porcion muscular no comienza sino á 6 ó 7 líneas hácia atrás, y á un nivel mas elevado. M. Amussat opina que la mayor parte de los caminos falsos se forman en el bulbo inmediatamente por delante de la porcion muscular. Supuesto esto, la esperiencia me ha conducido á una conclusion muy distinta. Si se introduce una sonda metálica en la uretra de un cadáver, con intencion de hacer un camino falso, este se encuentra por debajo de la sínfisis, en el punto donde cambia la direccion de la uretra, á 6 ó 7 líneas de la porcion muscular.» (Malgaigne.) Me parece esacta la opinion de M. Amussat; mis esperimentos están acordes con los de este autor; y la observacion del mismo monsieur Malgaigne no hace mas que confirmarla. En efecto, se puede considerar la porcion bulbosa como que no comienza sino en el punto en que la uretra encuentra al bulbo, que le da su nombre: el resto pertenece á la muscular, que tiene realmente dos partes distintas, la una por encima de la aponeurosis media del periné; la otra por debajo, donde cambia de direccion, inclinándose hácia adelante y un poco arriba para dirigirse al encuentro de la esponjosa. Esta segunda parte (anterior ó sub-aponeurótica) de la porcion membranosa se halla situada debajo de la estremidad anterior de la aponeurosis media, y se adelanta por su punta debajo de la sínfisis; está cortada en pico de flauta, y se completa por su union con la esponjosa, que se prolonga hácia abajo. M. Mercier ha comprendido la uretra como yo lo indico en este lugar;

se esplica muy bien esta disposicion por la situacion inclinada de la pelvis y la anatomía del periné. En este punto es donde comunmente he encontrado las estrecheces. Los falsos caminos se observan hácia adelante; corresponden á la salida del bulbo, que forma hácia adentro un verdadero fondo de saco muy pronunciado en ciertos individuos, aun cuando haya dicho lo contrario un autor moderno. En el cateterismo difícil se puede, segun las circunstancias, guiar con el índice la punta de la sonda á través del periné, para franquear este obstáculo ejecutando un arco de círculo.

La uretra no es, pues, rectilínea; la estremidad peniana encuentra á la sub-pubiana debajo de un ángulo, y representa la direccion de una línea angulosa; el resto del conducto, que corresponde á las porciones prostática y membranosa y al fin de la sub-pubiana, figura una verdadera corvadura que se dirige oblícuamente hácia atrás. ¿Cómo, pues, se puede introducir una sonda recta? Hemos dicho que, levantando el miembro de modo que forme con el eje del cuerpo un ángulo de seno superior de 45°, la sonda penetra del primer golpe hasta debajo de la sínfisis; allí las dos paredes del conducto no son ya paralelas, á causa de la presencia del fondo de saco del bulbo; la inferior describe una curva de pequeño radio, en donde se la podrá estraviar como en un fondo sin salida. Es menester seguir la superior. Ademas de esto, la direccion ascendente del resto de la uretra es tal, que su eje forma un ángulo bastante abierto con el cateter; entonces se deprime la porcion peniana del conducto bajando el pabellon del instrumento; esta maniobra parece mas ó menos facil, segun que el ligamento suspensorio esté mas ó menos largo y estensible. Al mismo tiempo se eleva la estremidad de la sonda, lo cual contribuye á destruir una parte de la corvadura del canal, aproximán-

dolo á la sinfisis por el enderezamiento parcial de su pared superior. Luego que el pabellon ha descrito un cuarto de círculo, el eje de la sonda forma con el del cuerpo un ángulo con el seno inferior de 45°, y se hace paralelo al de las porciones muscular y prostática: estendiéndose á la vejiga, deprime un poco el orificio vesical, y la uretra es conducida momentáneamente á la condicion de un conducto rectilíneo. Los progresos de la litotricia datan especialmente desde que M. Amussat demostró este hecho importante (1).

Se sabe que en los niños la disposicion de la vejiga influye mucho sobre la direccion de la uretra.

---

(1) La alta importancia práctica de esta cuestion de anatomía me induce á reasumir en este lugar los principales detalles en una nota sumaria: la porcion *bulbo-cavernosa* se subdivide en dos porciones secundarias: la una, *sub-pubiana*, comienza por debajo y un poco atrás de la sínfisis, y afecta una direccion ascendente hasta delante del arco, en que la fija mas ó menos mediatamente el ligamento suspensorio del pene; su longitud media se valúa en 2 $^{1}/_{2}$ pulgadas á 2 $^{3}/_{4}$. La *peniana* ó *supra-pubiana* corresponde al miembro propiamente dicho, y afecta una direccion descendente, de manera que se reune á la precedente bajo un ángulo agudo. Su estension varia igualmente que la del mismo miembro; su longitud media se aprecia en 2 pulgadas y $^{3}/_{4}$ á 3 pulgadas y mas. Las porciones membranosa (7 á 10 líneas) y prostática (de 9 á 13 líneas) continúan la direccion ascendente de la *sub-pubiana*; suben oblícuamente hácia atrás hasta el cuello de la vejiga, cuyo orificio se halla por encima del nivel del arco, á distancia de un través de dedo de la sínfisis. La uretra ofrece de este modo una especie de inflexion angular hácia adelante y una corvadura pronunciada hácia atrás. El ángulo anterior desaparece en la ereccion; la corvadura subpubiana subsiste; mas puede disminuirse y aun hacerse recta tanto mas fácilmente, cuanto que el ligamento suspensorio del miembro sea mas largo ó mas estensible, el arco del pubis menos bajo, y el orificio vesical menos elevado. Segun estos datos, el obstáculo que la corvadura uretral opone al cateterismo se halla á una distancia de 17 á 21 líneas del orificio vesical, mientras que la inflexion angular está separada mas de 28 á 35 líneas.

3.° *Calibre*. La uretra no presenta una capacidad uniforme. En el *meato* existe la primera estrechez; se le ha visto casi obliterado (*imperforacion de la uretra*). Le he encontrado en un sugeto provisto de dos aberturas; no es raro que se encuentre muy aumentado en su estension; pero en general es mas estrecho que el resto del conducto, y exige que se desbride previamente para la introduccion de sondas de grueso calibre.

Detrás del meato se ensancha la uretra y constituye la *fosita navicular*, cuya existencia se ha negado injustamente; está hendida principalmente á espensas de la pared inferior, y se halla muy pronunciada en algunos individuos. Se sabe que la blenorragia empieza en este punto, y que la materia del derrame se acumula en él; allí es donde frecuentemente principian los dolores, prodromos de la enfermedad.

La fosita termina por una estrechez que he encontrado muy manifiesta en ciertos casos, en términos de verme obligado á un desbridamiento.

Despues se estiende la uretra hasta el fondo de saco del bulbo, de modo que representa un cono con base inferior; se reduce súbitamente debajo de la sínfisis; en este punto es donde existen las mayores dificultades para el cateterismo.

La porcion membranosa es en toda su estension bastante estrecha; me ha parecido, como á M. Malgaigne, difícil de distinguir el aumento de volúmen ó hinchazon de que habla M. Amussat.

En fin, la porcion prostática aumenta mas ó menos en estension, segun el estado de la glándula (véase *prostata*).

Tales son las variaciones normales que demuestra la anatomía, y que es facil examinar en el cadáver. Observemos que los cálculos se detienen: 1.°, detrás de la por-

cion membranosa; 2.°, á la entrada del bulbo; 3.°, hácia la fosa navicular. Resta conocer cuál es el calibre exacto del conducto. La esperiencia clínica me ha probado que varía mucho; difícil es establecer un término medio. La solucion de este problema pertenece á las cuestiones graves de cirujía; falta un buen modo de investigacion: se ha inyectado cera; se ha insuflado aire, etc.; los resultados han sido muy variables; y en efecto, dependen en gran parte de la mayor ó menor fuerza empleada para impeler la inyeccion del aire ó del líquido. De este modo no se obtiene el grado exacto de su *capacidad*; únicamente se consigue la medida de su dilatabilidad; es menester contentarse con estos datos aproximativos, que por lo demas son solo de una aplicacion útil en la práctica. De este modo el término medio del diámetro para las sondas me ha parecido que era de 2 á 3 $^1/_2$ líneas. Esta dilatabilidad es muy grande para el paso de ciertos cálculos mas voluminosos que ninguno de los instrumentos que se tiene costumbre de introducir.

Su capacidad está sujeta á disminuir mucho por la accion de la compresion espasmódica. ¿Quién no ha esperimentado que una algalia que al entrar determina una titilacion del conducto, es comprimida algunas veces en términos de no poder penetrar ya? Se ha comparado con razon este fenómeno al que presenta el ano; si el dedo no se introduce repentinamente y como por sorpresa, el esfinter resiste; la uretra se conduce lo mismo respecto á la punta de la sonda; en vano se la deprime ó eleva; parece que arrastra consigo la porcion del conducto en que está comprimida sin cambiar verdaderamente su direccion. El instrumento que acababa de ser detenido invenciblemente, pasa un instante despues con facilidad; el enfermo que un cirujano hábil no ha podido sondar puede serlo despues sin dificultad por una mano poco esperta. Me ha

sucedido muchas veces que una sonda que habia impelido sin obstáculo era retenida enérgicamente; las tracciones ocasionaban dolor; fue necesaria la violencia para estraerla inmediatamente; un instante despues salia como por sí misma. He comprobado muchas veces estos fenómenos, aun en mujeres, y especialmente en jóvenes histéricas. El espasmo es para mí un hecho incontestable; de este modo encuentro la esplicacion de la dificultad de orinar que ofrecen repentinamente las personas impresionables, sin hallarse afectadas de estrecheces.

¿Pueden ofrecer todos los puntos del conducto estas estrecheces espasmódicas? M. Begin dice haberlas observado en distintos puntos; M. Malgaigne lo duda, y M. Amussat lo niega. Observemos que todos nuestros tejidos gozan de una contractilidad pronunciada; respecto á la uretra, se sabe que tiene una fuerza de retraccion suficiente para rechazar hácia afuera las sondas casi introducidas, así como las inyecciones líquidas. La mayor parte de los observadores han encontrado hechos análogos á los de M. Begin; M. Amussat los esplica de otra manera; la esplicacion poco sirve; el hecho subsiste. Unicamente la estrechez mas poderosa se hallará siempre al nivel de la porcion membranosa que se ha llamado esfinter uretral. M. Beniqué, que admite estas estrecheces espasmódicas, opina que son debidas á la ereccion parcial del tejido esponjoso y erectil que forma la pared uretral; asegura haberla hecho cesar introduciendo en agua fria el glande, que comunica con este sistema vascular.

La misma disidencia existe respecto al asiento mas comun de las estrecheces orgánicas. En Francia está admitido que tienen lugar en la parte posterior del bulbo, al principio de la porcion membranosa. Shaw, que pretende haber disecado mas de cien uretras con estrecheces, dice que su asiento es *siempre delante del ligamento del bulbo.* Sin

haber disecado un número tan considerable, las he visto mas allá de este límite y en diversos puntos del conducto, aunque el punto de predileccion sea realmente el que indica Shaw. Algunas veces he encontrado una parte de la region membranosa estrechada; es menester no confundir estas lesiones con los resultados de los caminos falsos que se observan mas anteriormente.

4.° *Organizacion.* La uretra continúa la vejiga, presenta los mismos elementos anatómicos con algunas diferencias de organizacion que vamos á indicar.

La *mucosa* es fina, lisa, de un tinte rosado cerca del meato, pálida y blanquecina en la region esponjosa, frecuentemente morena cerca del bulbo; está plegada en direccion de su longitud y ofrece un rafe longitudinal. A la entrada se halla una eminencia trasversal que establece una demarcacion precisa entre la vejiga y la uretra, y se encuentra en ángulo recto con una cresta media y longitudinal al nivel de la prostata; es el *verumontanum* ó *cresta uretral*, eminencia de cerca de 14 líneas de longitud, que se continúa con el rafe inferior. Los orificios de los conductos eyaculadores se abren á los lados, los de la prostata en su superficie y los de las glándulas de Cooper hácia adelante, al nivel del paraje mas estrechado; despues se hallan una multitud de agujeritos ó lagunas mucosas, que son los orificios de los conductos oblícuos, llamados *senos de Morgagni.* He observado un número considerable en la cara superior del conducto. ¿No podria ser su disposicion causa de la pertinacia de ciertas blenorragias? Han sido consideradas como un obstáculo para el cateterismo; no es raro que se encuentren bastante dilatados para que la punta de la sonda pueda estraviarse. M. Amussat ha demostrado que es detenido principalmente por la válvula trasversal. Estas lagunas distinguen, segun Bichat, la mucosa uretral de todas las membranas

del mismo órden; su uso seria segregar un líquido propio para lubrificar constantemente el conducto; su gran número en la fosa navicular la espone á ser el asiento especial de la blenorragia, igualmente que de los chancros del conducto; la existencia de estos últimos, mas constante en este lugar que en ningun otro punto de la uretra, hace mas fácil su diagnóstico; lo cual parece deberia terminar las largas discusiones que la cuestion de la posibilidad del hecho mantiene todavía entre los sifiliógrafos modernos.

La *capa sub-mucosa* es celulo-fibrosa; separa la precedente de la prostata; se hace mas densa en la region membranosa, y se refuerza por algunas fibras de los músculos de las regiones anal y genital. Al nivel del bulbo forma un repliegue circular, que M. Amussat llama la *brida* ó el *cuello fibroso del bulbo*; cuello que es independiente de la aponeurosis media. Este autor ha pretendido que la dificultad del cateterismo, que se atribuye á esta aponeurosis, no es producida mas que por el contorno fibroso del canal del bulbo. Esta doctrina es demasiado esclusiva; la aponeurosis perineal le forma una duplicatura, cuya influencia es incontestable en esta parte.

La tercera capa es muy varia: ¿circuye la prostata á la uretra? M. Amussat la limita en general á los $^3/_5$ de la circunferencia; el cuarto superior estaria completado por fibras musculares entrecruzadas, aun cuando la uretra tendria en este punto una túnica musculosa, contínua con la de la vejiga y de la region siguiente. He dicho que M. Velpeau la hace formar un círculo completo; de la misma opinion es M. Denonvilliers. M. Mercier ha procurado esplicar cómo la densidad y el aspecto negruzco del parenquima prostático en la parte superior, y la ausencia de granulaciones homogéneas, han podido hacer creer en una interrupcion y en la existencia de un simple canal

(*Organ. Urit. et Genit*, 1841, pág. 30). He observado, igualmente que M. Malgaigne, una y otra disposicion sin poder formular nada sobre su influencia relativa, y me abstengo de emitir otra nueva hipótesis (véase *prostata*).

La region *membranosa* presenta una capa de fibras musculares, circulares y longitudinales, descoloridas como las de la vejiga, y fortificadas por las fibras carnosas, íntimamente unidas, de los músculos de Wilson; M. Amussat, haciendo notar que esta porcion, en lugar de ser delgada y facil de penetrar por las sondas, era espesa y resistente, ha propuesto denominarla porcion *musculosa*; para él es el *esfinter de la uretra*. Cuando existe una estrechez á su entrada en el bulbo, se dilata á modo de ampolla; esto es lo que ha llamado *aneurisma de la uretra*, denominacion menos afortunada que las precedentes.

El *bulbo* que rodea el resto de la uretra nos es ya conocido (véase *miembro viril*); su tejido esponjoso es muy delgado en la pared superior; sus dos hojas fibrosas, casi unidas, forman en el conducto una duplicatura mas sólida que en la pared inferior, en que la abundancia de tejido esponjoso no permite obrar con libertad sobre la verdadera direccion de la uretra, lo cual puede contribuir á la produccion de caminos falsos.

M. Amussat ha pretendido que en la mayor parte de las estrecheces la mucosa está sana, y que la induracion tiene su asiento en los tejidos celulares sub-mucoso y fibroso. He comprobado, por la autopsia, que el tejido celular pasa efectivamente al estado fibroso, mas la alteracion llega tambien á la mucosa, cuya organizacion fibrosa se hace evidente; entonces se puede distinguir tambien la direccion de sus fibras. La conversion fibrosa del tejido esponjoso de la uretra se observa tambien con el tiempo, y todas estas partes se hacen adherentes, densas y muy resistentes; desde entonces se concibe que no

sea realmente eficaz la *dilatacion* mas que al principio; del mismo modo no es en general sino un método paliativo, y he podido comprobar bastante número de recaidas; se aplica mejor á las estrecheces ligeras y recientes. La cauterizacion me parece haber sido mucho mejor preconizada; ha producido sin duda buenos resultados; pero tambien han sobrevenido algunos accidentes. Ademas no se puede negar que el cáustico produce una escara, despues una herida, y la cicatriz que debia cerrar esta herida no puede ofrecer *primitivamente* una superficie igual al calibre de la uretra, y *consecutivamente* se hace con especialidad menos estensa, como si se formara de un tejido inodular manifiesto, cuya retractilidad es invencible. De la misma manera se le ha atribuido el agravar el mal en lugar de curarlo, y hacer las estrecheces mas sólidas y mas rebeldes. He encontrado un ejemplo notable de esto (*Examinat. Méd.* 1842, núm. 22). M. Potton me ha comunicado un caso en que el cáustico, dirigido profundamente, determinó una hemorragia que duró muchos dias, y que costó mucho trabajo el detenerla. La *incision* me ha ofrecido ventajas notables. En las estrecheces por obstruccion é infarto de las paredes obra como medio resolutivo, á modo de escarificaciones; en las estrecheces fibrosas ó membranosas destruye el mismo obstáculo; únicamente exige que se dirija con cuidado y circunspeccion, como todas las operaciones delicadas. Despues de la incision, se introduce una sonda para separar los labios de la herida é impedir su reunion inmediata, lo cual tiene la ventaja ademas de comprimir los colgajos ingurgitados y favorecer la resolucion. Despues de la operacion no es necesario ensayar el pasar de seguida sondas de un grueso calibre; esta dilatacion forzada sería peligrosa; dislacera las partes, las irrita é inflama, lo cual debe evitarse con especialidad. Yo introduzco una sonda de un volúmen

proporcionado á la estension de la incision, y solamente para hacer separar los bordes y obligarlos á cicatrizarlos aisladamente. Es preferible practicar una segunda operacion, y aun tercera, segun los casos, aumentando cada vez los grados del uretrotomo y el diámetro de la sonda (*Gaz Méd.*, Strasburgo, junio 1843, núm. 6) (1).

La uretra se halla nutrida por la *arteria pudenda interna*; sus venas van al tronco del mismo nombre y á los senos de Santorini. Se han seguido los filetes del plexo hipogástrico hasta la region membranosa; recibe muchos ramos del nervio pudendo interno; el glande les debe su sensibilidad. Entre los vasos *linfáticos*, los unos desaguan en la ingle; de aquí emanan los bubones en la blenorragia; los otros van á los ganglios pelvianos.

---

(1) El Dr. Hysern ha propuesto y practicado un nuevo procedimiento para la curacion de las estrecheces de la uretra, que ha denominado *cateterismo forzado, lento y progresivo*, por el cual dilata este conducto gradualmente y en varias sesiones, con intervalo de algunos dias. Empieza la operacion introduciendo en la uretra una sonda ó algalia de estaño de los números 20 ó 21 de la hilera de Charriere; en la primera ó primeras sesiones hace que avance el instrumento en la uretra hasta donde se pueda, sin causar molestia; llegado que ha sido á este punto, suspende la introduccion por uno ó dos minutos; despues continúa impeliendo suavemente la estremidad de la algalia, si lo permite la sensibilidad del sugeto; en el caso contrario suspende definitivamente la operacion. Deja el instrumento en la uretra durante tres, cuatro ó cinco minutos, que variarán segun la sensibilidad del enfermo, despues de lo cual la retira. A los tres ó cuatro dias se repite la operacion en los mismos términos, y llegando á la estrechez ó á la primera de estas, si existe mas de una, se procura forzarla con mucha suavidad; pero si se manifestase algun dolor, se detiene la introduccion manteniendo la algalia en aquel punto de la uretra; si el dolor continúa, se retira la punta del instrumento hasta que cese ó sea muy ligero. Se mantiene en esta posicion el instrumento por cuatro ó cinco minutos, ó menos, segun la sensibilidad del enfermo, despues de lo cual se vuelve á sacar la algalia con

2.° VEJIGA.

La *vejiga*, reservorio de la orina, es una bolsa músculo-membranosa, situada detrás del pubis por encima de la aponeurosis pelviana. Su forma y relaciones varian segun la edad: en la infancia es cilindróidea; y no pudiendo hallarse contenida en la pelvis, demasiado estrecha para recibirla, se prolonga hácia el ombligo; en el estado de plenitud forma una eminencia prolongada en el hipogastrio. Supuesto esto, como se separa del periné y se eleva por encima del pubis, en esta edad merecerá la preferencia la talla hipogástrica, segun Portal. Además la pequeñez de la prostata, la estrechez de la pelvis y la

---

suavidad. A los tres, cuatro ó cinco dias se repite la operacion con las mismas precauciones. Es raro que á la segunda, tercera ó cuando mas á la cuarta sesion, contando desde que la algalia llega al obstáculo, no se venza este completamente y sin dificultad. De este modo, vencida la primera estrechez, se procede igualmente con las restantes y se penetra en seguida en la vejiga urinaria.

En ningun caso de estrechez de la uretra, haya ó no fístula urinaria, se deja permanecer la algalia introducida en la uretra ó en la vejiga mas que por algunos minutos (3, 8 ó 9), no repitiendo las introducciones mas que cada tercero, cuarto ó quinto dia, segun las circunstancias especiales. La dilatacion obtenida en estos casos no esperimenta disminucion sensible en 4 ú 8 dias por lo menos.

A pesar de todas las precauciones indicadas, se verifica algunas veces, poco despues de la operacion, una pequeña salida de sangre, que no llega nunca á ser considerable; pero no se observan jamás los accidentes graves que acompañan al *cateterismo forzado, brusco ó violento* de M. Mayor. Despues que la algalia de un número penetra sin dificultad, el Doctor Hysern procede á la introduccion del número inmediato, y así sucesivamente. Este proceder le ha producido constantemente al espresado catedrático brillantes resultados en su práctica.

(Los Traductores.)

proximidad del peritoneo parecen disuadir de la cistotomía perineal.

En el adulto, la vejiga es conoidea; está situada en la pelvis y presenta una oblicuidad hácia atrás, pronunciada principalmente en el estado de replecion; se inclina un poco á la izquierda. La importancia de sus relaciones en cirujía le hace distinguir seis caras.

Su *vértice*, mas ó menos elevado, segun que aquella se encuentre en estado de plenitud ó vacuidad, está tapizado por el peritoneo lateralmente y hácia atrás. A los lados, las *arterias umbilicales* obliteradas, y entre ellas el *uraco*, suben hácia el ombligo entre el peritoneo y la línea blanca.

La *cara anterior*, muy estensa, corresponde á la sínfisis pubiana, que sobresale hácia arriba en el estado de replecion, y hácia abajo da insercion al *ligamento anterior de la vejiga*, que se dirige horizontalmente hácia el arco pubiano, donde se inserta. Su continuacion con el orificio uretral y sus relaciones con la aponeurosis vesico-prostática han permitido atacarla por el periné, como lo practicaban Thonson y Dupuytren en la talla media anterior, método defectuoso, que dividia la uretra en dos mitades laterales. Esta cara no está tapizada por el peritoneo; la cistotomía supra-pubiana se halla fundada en esta disposicion anatómica. La capa espesa del tejido adiposo que la duplica es estensible, y se presta fácilmente á las infiltraciones urinosas, que se procuran evitar teniendo la herida abierta con amplitud. Existen en esta parte muchas causas de errores: he hecho ver, por una observacion con necropsia, que la induracion del tejido celular sub-pubiano puede dar lugar á un sonido macizo, sensible en una estension de tres pulgadas y media; lo cual, en las retenciones de orina, haria creer en la presencia de la vejiga en estos puntos; mas en las distensiones de este ór-

gano, se produce sobre las paredes abdominales una eminencia prolongada, cuyo relieve hace distinguir la forma del reservorio urinario. La falta de este signo debe tomarse en grande consideracion, y puede disuadir de la *puncion hipogástrica*. Muchas reglas de las que se han dado para esta operacion se hacen nulas por la anatomía. Parece que en tiempo de M. Bell se hacia una incision profunda á 2 ó 3 ½ pulgadas por encima del pubis; este cirujano preferia 21 líneas (*Trait. de Chirurgie*. Trad. de Bosquillon, 1796, t. 2, p. 94). Esta práctica es todavía la que aconsejan la mayor parte de los autores modernos mencionados en S. Cooper. M. Malgaigne dice tambien en su *Manual de Medicina operatoria*, 1840: «el cirujano debe introducir el trocar perpendicularmente al eje del cuerpo, por debajo y en medio de la línea blanca, á 21 líneas con corta diferencia por encima de la sínfisis del pubis.»

Este punto nos parece todavía demasiado elevado; M. Costes, en su *Manual de Operaciones*, fijaba en 1829 el lugar de eleccion á 14 líneas. M. Velpeau ha adoptado esta indicacion en su última edicion (1839, t. IV, p. 732). Se fundaba en la razon alegada por Sharp, que si se practicaba la puncion inmediatamente por encima del pubis, la vejiga deja en este punto, entre ella y los músculos abdominales, un espacio ocupado por cierto espesor de tejido celular, de tal suerte, que si el trocar se desvia de su camino, puede muy bien dejar de entrar en la vejiga ó ir á perderse en el recto.

Mas se ha olvidado que el peligro de herir el peritoneo debe impedir el introducir el instrumento á cierta distancia del pubis; de este modo se espone á hacer una herida penetrante muy profunda y provocar todos los accidentes de una peritonitis. Se ha olvidado tambien que en las retenciones antiguas de orina se desarrolla fre-

cuentemente una irritacion sorda de las paredes, que se propaga al peritoneo. Este último contrae adherencias con la vejiga, el tejido celular pubiano y aun el suelo parietal del vientre; al mismo tiempo que se opone á un gran desarrollo del reservorio urinario, no puede, á causa de sus conexiones morbosas, separarse sino muy poco de la sínfisis; esto es lo que sucedia en el enfermo cuya historia he referido mas arriba (véase Art. I. *Del peritoneo*). En su consecuencia, yo propondria introducir el trocar curvo de Fray Cosme casi inmediatamente por encima de los huesos pubis; y al efecto observaré que Bichat aconsejaba esta práctica en las obras de Desault, igualmente que despues lo hizo Richerand, etc. S. Cooper parece que tambien le da la preferencia. El obrar de esta manera, ¿no es esponerse gratuitamente á graves peligros? ¿No es aventurarse á herir el repliegue del peritoneo y á seguir todos los resultados de una herida penetrante del abdómen? Y esto sin una ventaja positiva, sin motivo suficiente que pueda ordenar una conducta semejante, como lo he descrito en (*Examinateur Medical*, 1842, núm. 22).

Las *caras laterales*, menos estensas hácia arriba que abajo, se hallan costeadas por los conductos deferentes y las arterias umbilicales. Hácia abajo, corresponden á una capa celulo-adiposa, en relacion con la aponeurosis pelviana, aunque se las puede llegar á tocar hácia afuera de la prostata con el trocar en la puncion, ó con el bisturí en la talla de Foubert y de Thomas, que en la actualidad se halla en desuso.

La *cara posterior*, contigua al intestino delgado hácia arriba, y al recto hácia abajo, está revestida por el peritoneo hasta en su base, en donde forma un repliegue para dirigirse sobre este último intestino.

El *fondo inferior* se estiende del orificio vesical al repliegue del peritoneo; se halla unido por un tejido celu-

lar bastante denso á las vesículas seminales; entre estas descansa sobre el recto, del cual le separa una capa celulo-adiposa, en un espacio triangular con base posterior; este es el que habia inspirado á Fluran de Lyon su proceder de paracentesis, y dado á Sanson la idea de la talla recto-vesical superior, la que ha sido abandonada. Los conductos deferentes atraviesan oblícuamente el fondo inferior hácia adentro de las vesículas, de modo que llega á circunscribir dos superficies laterales en relacion con la aponeurosis pelviana y el músculo elevador del ano.

El fondo inferior da orígen al *cuello de la vejiga*; se halla ligeramente inclinado á la izquierda, siendo esta una de las razones por la que conviene elegir el lado izquierdo del periné cuando se practica la talla por el método lateralizado. El cuello representa un cono truncado, casi horizontal en el adulto, oblícuo adelante y abajo en el niño; descansa sobre la estremidad anterior del tabique recto-vesical.

La *organizacion* de la vejiga se halla compuesta: 1.°, de una cubierta *serosa* incompleta, formada por el peritoneo; 2.°, de una capa *celulosa*, laxa y ostensible, la cual es necesaria para la ampliacion del órgano; 3.°, de una túnica *musculosa* formada de fibras carnosas en diversas direcciones; las unas anulares, las otras oblícuas, la mayor parte formando asas siguiendo el eje del órgano. MM. Thonson, Velpeau, Mercier, Cruveilhier, etc., han dado de ella descripciones diferentes; en ciertos catarros crónicos, esta capa se hypertrofia considerablemente, y con todo eso, es difícil reconocer todos los diversos hacecillos que en ella se han descrito; 4.°, la *mucosa*, delgada, blanquecina, presenta en el estado de vacuidad pliegues multiplicados que desaparecen por la distencion. La permanencia de estos repliegues en el estado morboso ha dado al órgano el nombre de *vejiga de columnas*. En es-

tas lagunas no es raro que las concreciones del mal de piedra se depositen y se formen una cavidad, ni que los cálculos penetren y se engasten. En algunos casos morbosos, la mucosa forma hernia entre las columnas, y entonces la pared vesical, reducida en este punto al solo espesor de esta membrana, puede ser perforada por el estremo de una sonda dejada largo tiempo introducida.

La *capacidad* de la vejiga es muy variable, segun la edad, el sexo, los hábitos sociales, etc. Se distingue en el fondo inferior un espacio triangular, llamado *trigono-vesical*, cuyos lados tienen sobre 14 líneas de longitud, y cuyo vértice corresponde al orígen de la uretra, y los dos ángulos posteriores al desagüe de los ureteres. Estos conductos penetran oblícuamente entre las túnicas del órgano, cuyo trayecto es de 14 líneas con corta diferencia; lo cual hace que los cálculos renales se detengan en este camino sin poder distinguirse por los instrumentos. El fondo inferior figura una fosa trasversal, donde se reconcentran las concreciones vesicales, que toma la forma prolongada y elíptica cuando adquieren un gran volúmen; se hallan situados detrás de la prostata, lo cual hace difícil la esploracion con las sondas curvas ordinarias. Se deben escoger las de pequeña corvadura, como el percutidor de Heurteloup; M. Civiale prefiere las pinzas de tres ramas.

Añadiré una palabra sobre la *incontinencia* de orina, la *retencion* y el *rebosamiento*, cuyo mecanismo, todavía oscuro, es un objeto de controversia. En los viejos se atribuyen muy comunmente á una paralisis senil la mayor parte de los accidentes urinarios. Innumerables hechos no están conformes con esta esplicacion. Segun M. Mercier, la incontinencia tiene lugar cuando los bordes del orificio vesical no pueden ponerse en contacto perfecto, á consecuencia de una hypertrofia de la prostata, ora de una manera igual sobre sus lóbulos laterales, lo cual deforma

la uretra á modo de ojal, cuyos lados representarán un triángulo abierto, si se agrega una tumefaccion del lóbulo medio; ora parcialmente sobre sus dos mitades, como una doble eminencia interna concéntrica, dejando libre un infundibulum central, donde la orina penetre, dilatando las partes á manera de cuña. La *retencion* resulta comunmente de un infarto del lóbulo medio, cuya prominencia obstruye el conducto á modo de lengüeta ó de válvula, ó bien de la tumefaccion aislada de un lóbulo lateral con desviacion de la uretra, etc. Entonces no hay verdadera estrechez; la circunferencia uretral se halla frecuentemente aumentada, pero está deformada; desde entonces se esplica cómo la retencion puede suceder á la incontinencia, ó *vice-versa*. El *rebosamiento* se halla complicado con la disuria, con tanta mas seguridad, cuanto que hay menos desproporcion entre el conducto y el obstáculo; entonces la vejiga no se evacua completamente, y el cuello no podrá detener la orina cuando haya llegado á cierto grado de acumulacion; lo cual no implica la coexistencia de una paralisis del órgano. En resúmen cuanto mas hypertrofiada se halle la prostata de una manera igual y regular en todas sus partes, mayor disposicion tendrá á la incontinencia de orina. Por el contrario, cuanto mas parcial sea la hypertrofia ó irregular, tanto mas inminente será la retencion. En fin, en los casos intermedios de estas dos categorías tan diversas se observará con mucha frecuencia que la orina sale por rebosamiento.

Las *arterias* de la vejiga, variables por su número y orígen, nacen de la hipogástrica; de sus ramos, el mas voluminoso es el *vesico-prostático*, que se distribuye por el fondo inferior en las vesículas, en la prostata, etc. Las *venas*, muy sinuosas para prestarse á las distensiones del reservorio, van á desaguar en el plexo que se

halla á los lados del cuello y fondo inferior, y se dirigen á la ilíaca interna. Sus *nervios* provienen del plexo isquiático é hypogástrico, lo cual esplica cómo en las neuralgias ciáticas intensas puede haber incomodidad para la escrecion de la orina.

Remito al artículo del *periné* las demas observaciones que conciernen á la uretra, al cuello de la vejiga y á la prostata.

ARTICULO III.

Aparato defecador.

El *aparato defecador* de la pelvis comprende el recto y el ano, de los cuales importa hacer separadamente su estudio especial, á causa de las aplicaciones patológicas y operatorias.

1.° REGION DEL ANO.

La *region del ano* está circunscrita hácia atrás por el coccys, á los lados por las tuberosidades del isquion y los ligamentos sacro-ciáticos; hácia adelante por el periné; el *ano* ocupa la parte media y anterior de este espacio.

Terminacion inferior del conducto digestivo, esta abertura, situada en el intervalo de las nalgas, á 14 líneas por delante del coccys, representa una hendidura estrecha, prolongada en el estado de quietud, oval ó circular durante la defecacion; en las mujeres está poco profunda y desciende casi al nivel de las tuberosidades del isquion, que en este sexo están muy separadas y poco salientes; en el hombre, al contrario, es mas profunda, á causa de la eminencia y aproximacion de estas tuberosidades. Separando enérgicamente las nalgas, se descubre la porcion cutánea de la region y no la mucosa; si esta aparece con

una testura laxa y desechos sus pliegues á una profundidad de mas de media pulgada, es el *ano infundibuliforme*; hay presuncion de que el individuo se ha entregado á la sodomía.

Capas anatómicas: 1.º, la *piel*, muy espesa hácia afuera, donde confina con la de las nalgas, se hace mas delgada y adherente en el centro; del mismo modo los abcesos de la márgen del ano producen fístulas directas y no determinan el desprendimiento cutáneo sino cuando se acumulan hácia la periferia de la region; entonces es un precepto el abrirlos con anticipacion.

Señalada por un *rafe* en la línea media, la piel cambia de carácter en proporcion que se acerca al ano, donde reviste insensiblemente los de una mucosa; ofrece una multitud de arrugas convergentes que en la circunferencia del orificio constituyen numerosos pliegues radiados sostenidos bajo la dependencia de las contracciones del anillo muscular subyacente; se borran por la distension de estas fibras. A favor de estos pliegues, el ano puede adquirir la estension, á veces demasiado considerable, que necesita la espulsion de las materias fecales sin que la piel se rompa; accidente que ocurre, sin embargo, en ciertas circunstancias. En el fondo de estos repliegues es donde existen comunmente las fisuras del ano; de suerte que para esplorarlas es menester desplegar sucesivamente toda la circunferencia de la abertura.

Algunos *folículos sebáceos* segregan en este punto un humor untuoso y odorífero, espuesto á hacerse acre é irritante; esta es una causa de escozor. En la mujer, estos tegumentos están desprovistos de pelo lo mas frecuentemente; en el adulto se encuentran numerosos folículos pilíferos; tambien el roce al andar provoca frecuentemente una inflamacion cutánea, cuyo éxito aumenta la acrimonía de la materia sebácea; de aquí proviene una

especie de blenorrea anal, no virulenta. Puede ceder á beneficio de lociones emolientes. M. Velpeau insiste sobre el inconveniente que hay de rasurar estos pelos que, siendo cortos y ásperos, al renovarse forman como una especie de brocha é inflaman los tegumentos.

La circunferencia del ano tiene un espesor vertical, variable segun los individuos; es por término medio de 3 á 4 ½ líneas.

2.° La *capa sub-cutánea* es celulo-adiposa; muy adherente alrededor del ano, abunda cuando se separa de este punto, especialmente hácia atrás. Su testura es densa, rojiza en el centro, y contiene numerosas venillas y arteriolas.

3.° La lámina sub-cutánea de la *fascia superficialis* duplica las dos capas precedentes y tapiza el esfinter esterno ó sub-cutáneo.

4.° La lámina profunda de la *fascia superficialis* se contiene en el centro con el *esfinter esterno* (coxygeo anal).

Este músculo está compuesto de dos hacecillos semielípticos, que se miran por su concavidad, que nacen y se entrecruzan por delante del coccys, despues circuye al ano y se entrecruzan de nuevo hácia delante para terminarse debajo del bulbo de la uretra y confundirse por debajo de la aponeurosis del periné con las fibras del trasverso y del bulbo-cavernoso, y en la mujer, con el constrictor de la vagina. Mas voluminoso que el interno, el esfinter esterno es sub-cutáneo, de un través de dedo de estension y dos líneas de espesor; dirigido en la parte posterior hácia el coccys, obra á modo de un ojal. Las lesiones que se le ocasionan en la operacion de la fisura y de la fístula (1) alteran poco las funciones del ano; entonces parece hallarse reemplazado por su congénere.

(1) Varios é ingeniosos son los procedimientos inventados y puestos en práctica por los cirujanos españoles para la cura-

5.° La *capa celulo-grasienta*, que sigue inmediatamente, se estiende sobre los lados, en los cuales ocupa la fosa

---

cion de la fístula del ano, de los cuales solo haremos mencion de los mas principales que hemos visto practicar, y que estractarémos de los periódicos científicos donde han sido publicados.

El Dr. Losada Somoza ha inventado un siringotomo compuesto de dos cánulas: la una, de plata, está destinada á ser introducida por el ano; la otra es delgada y se halla montada en un vástago de hierro, el cual descansa sobre un mango de marfil. La segunda cánula encierra una hoja cortante de su misma figura y estension, y de cuya base parte un vásculo que, pasando por una abertura de la cánula mayor, hace salir de la menor la hojita comprimiendo con el pulgar sobre el vásculo; hasta que esta presion se efectua, permanece la hoja oculta en la cánula pequeña á beneficio de un muellecito. Ademas, este instrumento tiene dos llaves giratorias que, introducidas en unas aberturas correspondientes de la cánula mayor, tienen por objeto unir á esta con el vástago y el mango. Para efectuar la operacion, introduce por separado las dos cánulas: la mas gruesa por el ano y la delgada por la fístula; á continuacion encajan una en otra en sus estremidades superiores; se aplica por las inferiores al mango la cola de la cánula mayor, haciéndola pasar por las tres aberturas que presentan el vásculo y las dos llavecitas; entonces vuélvense estas y queda de este modo sujeto y unido el instrumento. El operador comprime entonces el vásculo con el dedo pulgar, por cuya presion sale la hoja de la cánula, y mediante un movimiento practicado en la direccion del corte, divide el puente fistuloso.

El Dr. Argumosa ha inventado para esta operacion un instrumento, al cual ha dado el nombre de *siringotomo con guarda-filo*, el que se compone de tres piezas: la primera (que es el siringotomo) consiste en un bisturí cóncavo, estrecho y abotonado en su punta; se halla fijo á un mango de metal compuesto de dos cachas, de las cuales la una tiene un muelle con una nariz por dentro. La segunda pieza se denomina *caballete*, la cual termina superiormente en una escotadura donde encaja el boton del siringotomo, y en su parte posterior una chapa proporcionada para entrar en el espacio que dejan las dos cachas del mango; está mas ensanchada por atrás y tiene un agu-

isquio-rectal; los abcesos son bastante comunes en este punto; las fístulas ciegas esternas toman su orígen algu-

---

jero para encajar en la parte posterior del mango por medio del resorte. La tercera pieza es el *guardafilo*, el cual se halla formado por una especie de semi-vaina que cubre el corte del instrumento é impide el que pueda herir las partes por donde penetre. Para proceder á la operacion introduce el siringotomo por el orificio fistuloso cubierto con el guardafilo. En el momento que se toquen ambas piezas por encima del puente fistuloso, se fijan la una á la otra, haciendo penetrar el boton del siringotomo en la ranura del caballete, y la chapa de esta en la estremidad posterior del mango del siringotomo hasta que se perciba el sonido del resorte, en cuyo caso permanecen fijas las piezas y queda convertido en una sola todo el instrumento. Entonces se retira el guardafilo y, tirando el cirujano del instrumento hácia sí, ó bien comunicándole una especie de movimiento de sierra, queda cortado el puente fistuloso.

El Dr. D. Juan Fourquet, digno director de trabajos anatómicos y catedrático de Anatomía en la Facultad de Medicina de Madrid, ha inventado para la operacion de la fístula del ano un instrumento en estremo ingenioso, que ha denominado *guephyratomo*, y con el que, en vez de cortar el puente fistuloso de adentro afuera, como en los procedimientos generales, lo divide, al contrario, de afuera adentro. Con su autorizacion estractamos las ideas principales de este procedimiento que se publicó en los periódicos científicos de esta corte.

El guephyratomo se halla compuesto de cuatro piezas, que son: el *cortante*, dos cánulas, llamadas la una *larga ó rectal* y la otra *corta ó fistular*, y últimamente, un *estilete*. El cortante, que es, por decirlo así, el verdadero guephyratomo, consiste en una hoja de acero de 4 líneas de ancho y 1 1/2 de grueso, contínua con un mango largo que entra á rosca en otro de marfil que sirve de sosten á esta pieza del instrumento. Esta pieza tiene una figura cuadrilátera y trapezoidal, cortante por sus dos bordes superiores y punzante por su vértice. La cánula rectal tiene 6 1/2 pulgadas de longitud ademas de su mango, en cuya porcion plana se encuentra como embebida y se halla ademas encorvada en mas de las cinco sestas partes de su porcion libre. La cánula fistular se introduce en su mango lo mismo que la rectal, y su porcion libre tiene 5 pulgadas de longitud, guardando una misma direccion en su corvadura, que es hácia la

nas veces en esta parte. Hallándose espuestos á denudarse el ano y el recto, se les debe abrir luego que la fluc-

---

cara plana de su mango. Los mangos de las referidas cánulas son de marfil; tienen bastante longitud y grosor para poder abrazarlos, y se unen el uno al otro por unos encajes de plata de que está provista la cánula rectal, escavados cuadrangularmente y de manera que reciban cuatro espigas tambien de plata que presenta la cánula corta. El estilete, de 12 pulgadas de largo, es de plata, flexible, y de un grueso enteramente igual al diámetro de la abertura del estremo superior de la cánula corta. El citado profesor usa con preferencia este instrumento para las fístulas ciegas esternas de la márgen del ano, que sean tortuosas y altas y que ademas tengan un puente grueso. Para proceder á la operacion se untan con aceite en todos sus puntos las cánulas del guephyratomo, los rollitos de la hoja del cortante y estilete, despues de lo cual se coloca el instrumento desarmado al lado derecho del operador. A continuacion se asegura el profesor de la direccion y altura de la fístula introduciendo un estilete, que en varios casos puede servir el mismo que forma parte del instrumento; conocido ya el punto preciso hasta donde alcanza la fístula, introduce la cánula mayor por el recto hasta la altura conveniente, teniendo cuidado de que la cánula, durante su introduccion por el recto, apoye su convexidad contra la pared del intestino, á fin de que su punta no tropiece con los repliegues de la mucosa. Introducida la cánula, hace penetrar el estilete del guephyratomo hasta la elevacion necesaria por el trayecto fistuloso, y de este modo enfila la cánula corta por el estremo inferior de este estilete, correspondiendo su concavidad al eje del intestino recto hasta que se le haga llegar á la altura determinada. Colocadas que han sido las dos cánulas, se retira el estilete, articulando los dos mangos por medio de las espigas y encajes, y de este modo se sostienen bien unidos en la palma de la mano izquierda. Verificado esto, coge el cirujano el cortante, lo introduce por las aberturas inferiores de las cánulas, lo desliza por entre estas y los puentes, y al llegar á la piel que forma el borde inferior del puente fistuloso, empieza á hacer la seccion introduciendo en las carnes la punta de la hoja del cortante, y concluye á continuacion la division del puente, confundiendo estos dos tiempos en uno. Esta operacion no solo la ha practicado con felices resultados su ilustrado inventor, sino tambien muchos profesores de reconocido mérito.

tuacion se manifieste; esta se puede reconocer por medio de la esploracion simultánea, por el recto y el periné. Es

---

Para mayores detalles puede consultarse su Memoria sobre esta operacion, publicada en la *Gaceta Médica de Madrid* del 8 y 15 de agosto de 1835; el *Boletin de Medicina, Cirujia y Farmacia* del 3 de setiembre del mismo año; el *Semanario de Medicina* del 21 de enero de 1841; y últimamente, la *Historia particular de las operaciones quirúrgicas* de D. Anastasio Chinchilla, publicada en Valencia, 1841 (art. *Operac. de la fist. del ano*, pág. 325).

El Dr. D. Manuel Santos Guerra, profesor de los Hospitales Generales de Madrid, ha inventado y puesto en práctica repetidas veces un nuevo procedimiento para la fístula del ano, que publicó en los números 2.° y 3.° de los *Archivos de la Medicina española y estranjera* (febrero y marzo de 1846), de los que estractamos lo siguiente:

«Los instrumentos que yo empleo en la operacion de la fístula del ano son todos de la bolsa portátil: la sonda comun, la acanalada y bisturí convexo por el corte bastan para la operacion, por difícil que parezca. En la sonda acanalada hay una modificacion que, si ha de encargarse al artista *exprofeso*, deberá pedirse del modo siguiente: no existirá tope en el remate de su canal; este ha de ser seguido, formando como media caña en disminucion imperceptible desde el ala á la estremidad opuesta; el remate de su superficie convexa debe ser liso, sin bordes, ángulos ni asperezas que puedan ofender el puente que está por encima de la sonda comun, á la que deberá adaptarse bien. Puede servir la acanalada ordinaria despues de quitar el tope y arreglar la punta.

Procedimiento operatorio. Colocado el enfermo en una orilla de la cama, y en decúbito lateral sobre el lado de la fístula, se averigua la existencia de esta con la sonda comun, que entra por la abertura cutánea conducida por la mano derecha; el índice izquierdo, untado por una sustancia grasienta ú oleosa, se introduce por el ano y contribuye mucho á que la sonda comun venza las inflexiones y recodos; ejecutando, si fuese necesario, movimientos de rotacion lateral sobre los pulpejos del índice y del pulgar, cambiando de direccion en muchas ocasiones, y sin violentar jamás ningun tropiezo que se halle en el trayecto de la fístula, se llega á la abertura intestinal, lo que demuestra la estremidad de la sonda que se encuentra con el ín-

preferible practicar la incision en la piel que en el intestino, por temor de una fístula consecutiva.

---

dice izquierdo. En este caso el enfermo modifica su posicion; el tronco se coloca casi trasversalmente en la cama, y las estremidades pelvianas se llevan hácia el pecho todo lo posible, sin abandonar las nalgas la orilla del lecho. Un ayudante levanta la nalga sana, apartándola todo lo posible de aquella en que se encuentra la abertura cutánea de la fístula; el operador, apoyando la estremidad de la sonda sobre el pulpejo del índice izquierdo, con quien está en contacto dentro del recto, se la trae hácia abajo y afuera, lo que se consigue sin gran dificultad; pues ademas de la separacion de las nalgas por el ayudante, los dedos índices del profesor comprimen con su cara dorsal; el izquierdo, la pared opuesta del intestino recto, y el derecho y compañeros la misma nalga donde se encuentra la fístula; en cuyo caso, obrando las dos fuerzas simultáneas de ambas manos sobre la sonda comun, la traen con facilidad, presentando el puente fistuloso íntegro á vista del operador. En seguida avanzará mas la sonda y se toma con la mano izquierda; despues la acanalada, que debe conducir la derecha, pasará resbalando por encima de la comun del mismo modo que por la abertura cutánea, cuidando que se adapte bien y que no se separen en ningun punto de su estension; de suerte, que cuando llegue su estremidad á la de la sonda comun, parezca un solo instrumento. En este caso se vuelven las dos simultáneamente, y la acanalada, que estaba encima, quedará debajo de la comun, vueltos por consiguiente los bordes del canal hácia el puente fistuloso. Se saca la sonda comun con la mano derecha, y la izquierda quedará sosteniendo la acanalada. Sin perder tiempo se toma el bisturí con la mano derecha, y conduciéndole por la ranura ó cánula, se corta el referido puente con la mayor facilidad. Un rollo cilíndrico del grosor de un dedo, ó algo mas, formado con una planchuelita de hilas untadas de ungüento amarillo por su superficie esterna, se coloca paralelamente sobre el fondo del trayecto de la fístula, interponiéndose entre los bordes de los tejidos que se acaban de incindir; hilas secas, compresas y un vendaje de T completan el apósito.»

Despues, el citado profesor espone varios casos prácticos en comprobacion de su proceder, dignos por cierto de ser leidos, y que se encuentran con la debida estension en los Archivos mencionados.

(Los Traductores.)

El ano se halla protegido en este nivel por el *esfinter interno*, especie de anillo muscular, oval, que forma continuacion de las fibras circulares del recto, con un relieve concéntrico á una altura de 3 á 6 líneas sobre 2 ½ líneas de espesor.

Los dos esfínteres están en el estado de contractura espasmódica en la fisura anal. No se ha convenido sobre la teoría; la analogía de los fenómenos de contractura de los labios bucales en los casos de grietas puede servirnos de guia.

Segun Boyer, la incision es el medio ordinario que se opone á la fisura. M. Brachet ha concebido practicar en esta parte la myotomía sub-cutánea, que le ha producido buenos resultados.

6.° La aponeurosis inferior del elevador del ano se continúa en el periné con la aponeurosis media. En las supuraciones de la pequeña pelvis es un obstáculo cuyo poder se encuentra muy aumentado por el mismo músculo.

7.° El *elevador del ano* (sub-pubio-coxygeo) es un músculo par reunido á su congénere en la línea media, de manera que cierra la pelvis en la parte inferior, como el diafragma lo verifica tambien en la superior respecto al abdómen. Forma un tabique convexo hácia abajo, cuya circunferencia se une á la cara interna de la pequeña pelvis; partiendo de su orígen, sus fibras son concéntricas y se agrupan alrededor del recto, uniéndose con el esfinter esterno, y en la mujer con el constrictor de la vagina, hasta la porcion membranosa de la uretra. Se habia pensado que dilataba al ano, mas sus hacecillos no se hallan esactamente radiados; se entrelazan en la parte posterior hácia el coccys, y sirven para estrechar el orificio anal, al mismo tiempo que para elevarle. Igualmente, para resistir á una necesidad urgente de defecacion, se dirige el

ano hácia arriba por una contraccion instintiva que le reduce todavía mas.

8.° La *aponeurosis superior* del elevador lleva el nombre de *fascia pelvia* (véase *perine*).

9.° Entre la mucosa y el esfinter interno se encuentra el *plexo-hemorroidal*, punto de comunicacion entre el sistema de la vena porta (por la mesentérica inferior) y el sistema venoso general (por los ramos de las venas pudendas, isquiáticas y hemorroidal media). Muchos ramillos de este plexo atraviesan el esfinter, y cuando son numerosos y varicosos, segun M. Rives, pueden dar á este músculo el aspecto de un tejido erectil; este plexo es el asiento de las hemorroides internas.

10. Debajo del peritoneo se encuentra, especialmente hácia atrás, una capa abundante de *tejido celulo-grasiento* situada entre el recto y la concavidad del sacro y del coccys; se eleva muy arriba en la pequeña pelvis y comunica con las fosas iliacas y los lomos mientras que los abcesos de las fosas isquio-rectales disecan raras veces el recto y se limitan á lesiones del ano; los que tienen su asiento por encima del elevador denudan fácilmente el intestino, que se encuentra mal protegido por la laxitud de sus cubiertas celulosas, pueden perforarlo y abrirse en su cavidad; de aquí proviene una especie de fístula ciega interna; ó bien invaden las regiones iliaca y lumbar, como se ha visto en el caso, frecuentemente citado, de M. Blandin: un enfermero poco diestro perforó con una geringa la estremidad inferior del recto y evacuó la lavativa en esta region; el individuo sucumbió por una supuracion de las capas iliacas y lumbares. Del mismo modo el pus de una caries de los lomos puede, descendiendo, aparecer en el recto.

¿Se abren estos abcesos al esterior? Se ha pensado encontrar en el olor que debe tomar el pus por el contacto

de las materias fecales un medio seguro para distinguir los que comunican con el intestino; pero frecuentemente este olor existe sin que haya ninguna comunicacion. Se ha invocado entonces para esplicarlo á la endosmosis de los líquidos ó de los gases intestinales. Este signo es infiel, y esta esplicacion parece poco fundada. He abierto abcesos de la boca, de las amigdalas, de los grandes labios, etc., y he comprobado que, en general, los abcesos exhalan un olor fétido muy pronunciado cuando están contiguos á una cavidad cualquiera que comunique con el aire esterior.

Los abcesos estensos de las fosas isquio-rectales ó recto-sacras son de difícil curacion; fístulas interminables les suceden con frecuencia, á causa de que una de sus paredes, unida á huesos inmóviles, no puede volver sobre sí misma para abrazar á la otra y hacer desaparecer la cavidad; de aquí emana el precepto de taponar el recto para poner en contacto sus dos paredes, ó someter al enfermo á un régimen nutritivo para robustecerle y reparar la pérdida de sustancia; pero frecuentemente se opone á su buen éxito una disposicion morbífica general.

Las *arterias* del ano son poco voluminosas; provienen de las iliacas primitivas por la *sacra media*, de la hipogástrica por la *hemorroidal media*, de la pudenda interna por la *hemorroidal inferior*, etc. Las *venas* son satélites de las arterias, escepto el plexo-hemorroidal que ya conocemos. Los *linfáticos superficiales* van á la ingle; del mismo modo, no es raro ver ingurgitarse los ganglios en ciertas enfermedades del ano. Los *profundos* van á introducirse en los ganglios de la pelvis.

El intestino recibe *nervios* del sistema nervioso ganglionico; los de los esfínteres provienen de la médula por los agujeros sacros. Igualmente la contraccion de estos músculos se halla sometida al imperio de la voluntad; las

lesiones de la médula producen súbitamente su parálisis. La contraccion permanente que produce el encogimiento habitual del ano no es el simple resultado de la elasticidad orgánica de los esfínteres, puesto que la incontinencia fecal acompaña á la mayor parte de paraplegias.

2.° DEL RECTO.

Este intestino, terminacion inferior del tubo digestivo, está lejos de ofrecer la pretendida rectitud que indica su nombre de *recto*.

Estendido desde la sínfisis sacro-iliaca izquierda al ano, tiene una longitud de 10 á 12 ½ pulgadas; ofrece dos órdenes de corvaduras (laterales y antero-posteriores). De este modo, se inclina primeramente á la derecha, despues desciende en la línea media, y á veces se desvia tambien á la derecha en su estremidad perineal, segun Beclard. Ademas Sanson ha hecho ver, que al partir de la S iliaca, desciende oblícuamente á la derecha hasta el límite del peritoneo; allí se encorva debajo de la vejiga, de atrás adelante, hasta la prostata, y últimamente, se dirige hácia abajo y un poco atrás hasta el ano. De esta manera existen tres direcciones principales, y puede dividirse en tres porciones distintas. Seguirémos, como M. Malgaigne, este método útil para las aplicaciones patológicas y operatorias.

1.° La porcion *inferior*, estendida desde el ano á la prostata, tiene sobre 20 líneas de longitud. Sabemos que sube oblícuamente hácia arriba y un poco adelante, de manera que describe una corvadura, cuya concavidad abraza el vértice del coccys; para introducir una mecha ó un instrumento, importa seguir esta direccion; por ignorancia de esta particularidad los enfermeros no pueden á veces

dar una lavativa ó lastiman las partes. M. Velpeau ha visto por esta causa perforado el recto hácia atrás.

En su orificio se halla envuelto por los dos esfínteres, cuya disposicion importa conocer en los casos de imperforacion. El interno, de forma anular, está sobre un plano perpendicular al esterno, que se encuentra desenvuelto en el periné. Por encima de estos músculos y del elevador, una capa celulo-adiposa rodea al intestino lateralmente y hácia atrás; se ha dicho injustamente que por delante la prostata le estaba directamente unida; está separada por la *prostato-peritoneal* de M. Denonvilliers, aponeurosis cuyo borde superior está fuertemente adherido al peritoneo, y mantiene el fondo de saco recto-vesical.

A esta altura la uretra está distante de todo el espesor de la prostata, y forma con el intestino un ángulo con seno inferior de 20 á 30°. Este es el *triángulo recto uretral* que atraviesa siempre el instrumento en la operacion de la talla. Comprende hácia arriba la estremidad de la prostata, la porcion membranosa y el bulbo; hácia atrás la parte anterior del intestino cubierta por el esfinter interno, el orígen del bulbo cavernoso, el trasverso, el músculo de Santorini, algunas fibras del elevador, la base de la aponeurosis media, etc. De este modo la uretra se separa cada vez mas en su porcion membranosa; igualmente, en los casos de degeneracion, el instrumento cortante puede disecar el recto hasta la prostata impunemente por los órganos circundantes.

En la imperforacion, puede haber simple oclusion esterna del ano ó del intestino, ó bien falta parcial del recto; en fin, abertura en la vejiga ó la uretra. Dos veces he tenido ocasion de establecer un ano artificial en recien nacidos, y he elegido el periné: en un caso, la orina me pareció sucia y como alterada por el meconio; de aquí concluí que el intestino se abria en el orígen de la ure-

tra ó en la vejiga. En el otro caso, no encontré ningun signo esterior ; puede aclararse esplorando el periné con el dedo durante los gemidos de los niños; si hay falta incompleta, el meconio, acumulado en la parte inferior del recto, hace esperimentar un sacudimiento con una especie de sensacion de fluctuacion ; no distinguí ninguna huella esterior de ano. M. Blandin opina que falta el esfinter; M. Roux de Brignolles que existe siempre. Es menester obrar segun esta última prevision. El establecimiento de un ano artificial en la ingle, segun el proceder de M. Duret, es un recurso estremo ; se debe pues intentar primeramente la formacion de un ano perineal; yo lo he conseguido del modo siguiente: hice una incision partiendo del coccys en la direccion del esfinter cutáneo que encontré; penetré en la línea media para conservar este músculo y el elevador y evitar los vasos; incindí la fascia pelvia y llevé en seguida la punta de mi bisturí sobre una sonda acanalada dirigida hácia la concavidad del sacro, para separarme de la vejiga y del peritoneo. Penetré á pequeños golpes de bisturí, esplorando al mismo tiempo con el anular y la sonda, y reconocia que me acercaba al intestino por un sacudimiento particular mas enérgico que esperimentaba por los gritos del niño, con una sensacion de blandura y fluctuacion. En un caso encontré el recto á 17 líneas, y en el otro á 21 ; el derrame del meconio produjo un alivio instantáneo; debí, pues, llegar hasta la porcion media del recto.

Una incision que no pase de 7 á 8 líneas no puede producir mas que una seccion incompleta del esfinter interno; en las rasgaduras del periné, los resultados respecto á la perineorrafia varian segun que la ruptura sea mas ó menos estensa. En el procedimiento de Vacca Berlinghieri para la talla recto-vesical (método inferior de Sanson) se divide el ano y el recto en la línea media, á

una altura de 9 líneas, hasta la porcion musculosa de la uretra, y el bisturí, deslizado en la vejiga, corta verticalmente la prostata sin esceder sus límites. Supuesto esto, la prostata se halla entontes atacada en uno de sus pequeños radios; se interesa uno de los conductos eyaculadores, etc. (véase *perine*).

2.° La porcion *media* describe una corvadura con concavidad anterior; tiene sobre 3 1/2 pulgadas de la prostata al repliegue peritoneal en que termina. Sus relaciones son importantes: *hácia atrás*, una capa abundante de tejido adiposo la separa del sacro y del coccys; de este modo se halla fija de una manera laxa, sin contacto con el peritoneo; esta es la via que es necesario seguir en la formacion de un ano perineal; no hay que temer la lesion de órganos importantes; no hay mas que algunas arteriolas terminales de las sacras laterales y medias. *Hácia adelante*, se halla unida á la prostata por un tejido celular laxo; en el fondo inferior de la vejiga por un tejido adiposo que ocupa el intervalo triangular medio que existe entre los conductos deferentes y las vesículas seminales; en este punto es donde Sanson habia aplicado al principio su proceder de la talla recto-vesical superior, proceder que este autor ha abandonado. Las vesículas se unen angularmente detrás de la prostata; se obtienen ventajas de todas estas relaciones para dirigir la sonda en el cateterismo, para esplorar el estado de la prostata en la hypertrofia, y el de las vesículas seminales en el espermatocele, etc. Se podrian dirigir á este punto medicaciones directas en la incontinencia seminal, en la impotencia, etc. Recordaré que la presion de las heces ventrales en la defecacion da lugar á eyaculaciones en ciertos individuos estriñidos, y mas comunmente en la escrecion del líquido-prostático.

En el orígen de esta region es donde Flurant de Lyon

introducia el trocar curvo para su procedimiento de puncion de la vejiga, segun esta observacion, que en la iscuria, el fondo inferior forma en el recto un tumor muy sensible al tacto, que comprime este intestino en términos de oponerse á la defecacion.

3.° La *porcion superior*, estendida desde el repliegue peritoneal á la sínfisis sacro-iliaca, difiere de las precedentes por su ascension oblícua de derecha á izquierda, por su longitud mas considerable, que puede valuarse en 6 ó 7 pulgadas y mas, por su cubierta peritoneal, y en fin, porque se encuentra libre en la cavidad pelviana. Su posicion no es constantemente la misma; se le ha visto corresponder al ángulo sacro vertebral y tambien á la sínfisis sacro-iliaca derecha; pero en general descansa en el lado izquierdo.

La distancia del repliegue anterior del meso-recto en el fondo del saco recto-vesical es de 4 1/2 pulgadas, segun Sanson y M. Lisfranc. En las degeneraciones escirrosas, cuando una incision elíptica ha desprendido el ano, se pueden separar las partes con la uña y raerlas en seguida hasta 21 líneas de la circunferencia anterior del recto; mas arriba el bisturí encuentra un obstáculo en la proximidad del peritoneo; pero hácia atrás puede practicarse la ablacion del intestino á una altura considerable, por las relaciones del órgano. En otro lugar estudiarémos las consecuencias fisiológicas de esta operacion.

La *cavidad* del recto es variable segun la edad; es relativamente mas estrecha en la infancia; se ensancha en la vejez y escede los límites de cada lado de la prostata, que está como encajada en el reservorio rectal, desenvuelto de este modo á consecuencia de la astenia local y de la acumulacion de las materias fecales. La observacion clínica apenas autoriza para participar de la opinion siguiente de un autor moderno: « Esta dilatacion es tanto

mas notable, como que, á pesar del estreñimiento habitual en los viejos, es raro el encontrar materias fecales acumuladas; se diria que esto es producido por una larga série de esfuerzos.» Entonces se concibe que en la talla *lateralizada* y *bi-lateral*, el recto está muy espuesto á ser ofendido; igualmente será prudente introducir el dedo para alejarlo del lithotomo antes y despues que se incinda la prostata. La primera indicacion es evacuarlo luego por medio de una lavativa laxante. En el adulto comienza por encima del ano por un ensanchamiento brusco, mas ó menos pronunciado, segun los hábitos de defecacion; en su parte superior se encuentra algo reducido.

La *organizacion* del recto se compone de tres túnicas. A, la *mucosa* es mas espesa y vascular y goza de mayor vitalidad que el resto del intestino. En la infancia es menos abundante de vasos que en la vejez, en que la dilatacion varicosa que produce las hemorroides es frecuente, igualmente que en la edad madura. No es raro tambien el encontrar fungus, cuyos síntomas pueden hacer creer en lesiones orgánicas, como M. Martin de Lyon ha citado ejemplos (*Annal. de Gand*, 1841). Monsieur Stolz ha señalado en los niños la frecuencia de pólipos en el recto, que se han confundido frecuentemente con hemorroides, un prolaxo rectal, y en las niñas con una menstruacion precoz, etc. La ligadura y la escision son los medios que el precitado autor aconseja: de este modo ha obtenido felices resultados (*Gaz. Méd.* de Strasburgo, 1841).

La mucosa está duplicada por una capa celulo-laminosa laxa que le permite cierta movilidad; esta es la primera causa del prolaxo ó caida del recto, en el cual la mucosa se desprende y forma un pliegue saliente al esterior; el orígen de esta disposicion existe en el acto de la defecacion en que la mucosa sale. Dupuytren ha escindi-

do entonces con éxito tres ó cuatro pliegues radiados. M. Laugier ha usado esta operacion en el tratamiento de ciertas hemorroides internas que, saliendo frecuentemente en el acto de la defecacion, y detenidas despues fuera mas ó menos tiempo, sufren de este modo en su base por parte del esfinter una estrangulacion que estorba la circulacion y acelera su degeneracion. La escision de los pliegues del ano reduce este orificio, y previniendo la nueva salida de la masa hemorroidal, la sustrae á las causas de estagnacion sanguínea y de desorganizacion que acabamos de señalar. En el estado normal, existen arrugas longitudinales, llamadas *columnas del recto*, que forman la mucosa y su duplicatura celular, y que desaparecen en parte cuando el órgano se halla dilatado por una constipacion prolongada.

Otros pliegues oblícuos ó trasversales, de forma semilunar, que M. Houston ha señalado en la porcion superior, forman en una parte de su estension especies de canales que retienen las materias sólidas y pueden, cuando se inflaman, dar lugar á fístulas. M. Ribes ha pretendido que el orificio interno del trayecto fistuloso no se eleva á mas de 14 líneas. Yo he comprobado lo contrario muchas veces. M. Velpeau presume que los folículos de Brunero, que se encuentran en gran número en este punto, llegan á ser, cuando se ulceran en los tísicos, la causa de la mayor parte de las fístulas estercoráceas que presentan, y que contribuyen á estenuarlos enteramente. ¿Qué podrá pensarse sobre el consejo de establecer fístulas artificiales en los sugetos afectados de tisis?

B. La *muscular*, de un espesor notable, se compone principalmente de fibras circulares en la porcion perineal. He dicho que en la parte inferior está atravesada por un plexo venoso complicado, que en los hemorroidarios da á todo el espesor del intestino el aspecto de un tejido erec-

til; de aquí provienen, despues de la escision de las hemorroides, las hemorragias graves que Dupuytren ha aconsejado combatir con el hierro candente. «Es notable que no se pronuncian sino cuando se limita á separar los tumores de la mucosa, respetando las demas túnicas; cnando la ablacion se dirige sobre todo el espesor del intestino, como cuando se trata de un cancer, propiamente hablando, no hay hemorrogia; la arteria hemorroidal inferior y las últimas ramificaciones de las hemorroidales medias y superiores son demasiado pequeñas para exigir tambien que se proceda á su ligadura.» (Malgaigne). Seria ventajoso que este resultado fuese constante; mas he visto algunas ablaciones de cánceres seguidas de hemorragias temibles. La forma ensanchada ó infundibuliforme de esta region hace su compresion difícil y poco segura; no puede practicarse sino con bolsas distendidas en este pnnto; pero entonces obra de una manera molesta sobre la vejiga y los vasos de la pelvis.

M. O'Beirn ha establecido que en el estado de salud el recto se encuentra vacío, y que su vértice estrechado hace oficio de esfinter superior, y obliga á las heces ventrales á acumularse en el intervalo de las deposiciones en la S iliaca del colon; pretende que raras veces se hallan materias fecales por encima del ano; que al contrario, la sonda encuentra la masa estercorácea en la cavidad de la S iliaca del colon; que esperimenta primero un obstáculo al nivel del esfinter superior, hallándose contraido el intestino en una grande estension; y que últimamente, el instrumento, luego que se ha vencido esta dificultad, se desprende, queda libre en el colon y puede dar salida á los gases y líquidos intestinales, etc. Añade que la estructura del órgano, que se compone de fibras longitudinales y circulares, se presta muy bien á estas funciones.

Esta doctrina ha sido bien recibida. Desde 1830 mon-

sieur Lisfranc anunció la existencia de un esfinter superior. M. Nelaton la ha descrito recientemente en detall, y ha fundado sobre este músculo una doctrina análoga á la de M. O'Beirn. M. Velpeau lo describe como un anillo carnoso á 4 ½ pulgadas del ano, formado de fibras reunidas en hacecillos á una altura de 7 á 9 ú 11 líneas hácia adelante, con un espesor mayor que hácia atrás, donde su altura es poco mas de 1 pulgada. Los nervios raquídeos que recibe hacen concebir que la voluntad puede influir en su contraccion (O'Beirn). «Esta teoría, dice M. Malgaigne, me parece perfectamente fundada... y los nuevos hechos que ha suministrado son de grande interes para sus consecuencias quirúrgicas.»

A pesar de estas autoridades respetables, esta doctrina no me parece perfectamente exacta; este esfinter superior no existe quizás tan constante como se ha dicho; en vano se le buscará en mas de un individuo. Yo lo he encontrado compuesto de fibras irregularmente trasversas, en general poco consistentes, algo mas pronunciadas hácia adelante que atrás. Seguramente se ha exagerado su funcion. Dudo que se admita, con M. O'Beirn, que la causa de la constipacion consiste en el espasmo de este esfinter, que con el tiempo puede producir una estrechez orgánica; cualquiera podrá convencerse que el recto está lejos de hallarse vacío en el intervalo de las deposiciones; yo me he asegurado cien veces en los casos de fisuras ó fístulas, en la esploracion rectal de la prostata, y especialmente en el tacto vaginal en la mujer, que este intestino contiene materias que ocupan frecuentemente su cavidad y la dilatan por largo tiempo. En el feto, esta parte está muy reducida comparativamente; la presion fecal no se ha verificado aun. En el viejo, la dilatacion es pronunciada; la sensibilidad del órgano se debilita; la necesidad de la defecacion se hace sentir con menos frecuencia; será necesario

despertar su irritabilidad; así quizás es como obra la mecha propuesta por M. Fleury contra el estreñimiento habitual.

Yo no considero al esfinter superior como de ninguna importancia; lejos de esto; mas su influencia ha sido exagerada. Se ha dicho que sustituye á los esfinteres despues de la operacion de la fisura ó de la fístula; pero es raro que estén absolutamente divididos, y se ha olvidado que entonces el elevador comprime todavía al ano. Despues de la ablacion parcial del recto, las deposiciones son precipitadas é involuntarias; la voluntad ejerce, pues, poco imperio en el esfinter superior; las materias no son retenidas algun tanto, sino cuando la cicatriz reduce mucho el orificio, y la incontinencia fecal es tambien una de las graves incomodidades que siguen á esta operacion.

Las estrecheces orgánicas no son raras en este punto; la analogía me induciria á oponerlas, como á las de la uretra, los desbridamientos múltiplos seguidos de la dilatacion. En la obliteracion de su calibre por una degeneracion escirrosa inoperable, M. Amussat ha insistido recientemente sobre la oportunidad del establecimiento del ano artificial en los lomos (véase *Examinat. Méd.*, 1842).

La tercera *túnica* proviene del peritoneo y falta en una parte de la region. En los niños, el operador debe acordarse que desciende hasta el nivel, y algunas veces por debajo de la prostata, lo cual añade un peligro especial para la talla recto-vesical en estos. Como el dedo penetra entonces fácilmente hasta el fondo inferior de la vejiga, se conoce la utilidad del precepto en la talla de Celso, de dirigir el indicador sobre el cálculo para hacerle salir al periné.

Al nivel del fondo inferior, el peritoneo se refleja sobre el intestino, formando dos repliegues semi-lunares (*ligamentos posteriores* de la vejiga) separados por un fondo

de saco bastante profundo. Hácia atrás forma un repliegue (meso-recto) contínuo superiormente con el meso-colon. La porcion anal del intestino está fija sólidamente á las paredes de la pelvis; de este modo no puede apenas esperimentar dislocaciones. No sucede así respecto á su porcion superior y á la de la S iliaca; el prolapso del recto consiste algunas veces en la invaginacion de los intestinos.

El recto se halla nutrido por las arterias *hemorroidales superiores* y media; sus *venas* son numerosas, y se dirigen al hígado. Se considera, con razon, la márgen del ano como un lugar de eleccion para la aplicacion de sanguijuelas en las afecciones hepáticas, intestinales, encefálicas, etc. Bichat habia ya descrito la abundancia de los *nervios* cuya region se halla dotada por los dos sistemas.

ARTICULO IV.

Del periné.

De todas las regiones, la del *periné* es quizá la mas célebre; su importancia quirúrgica ha multiplicado de tal manera sus disecciones y descripciones, y las disidencias son tales entre los autores, que su historia anatómica ha llegado á ser, por decirlo así, un laberinto. Acaso nos sea dado simplificarla, siguiendo el *método natural* que nos ha servido de guia hasta aquí; nos parece que el exámen prévio que acabamos de hacer (arts. I, II y III) de los órganos circundantes aclarará y facilitará mucho su estudio. Cada uno podrá reconocer fácilmente, con el escalpel en la mano, las disposiciones que hemos encontrado nosotros.

El *periné*, porcion del suelo inferior de la pelvis, está comprendido en una semi-cintura osea; representa un triángulo, cuyos lados corresponden á las ramas del arco pubiano, el vértice á la raiz del escroto, y la base á una línea de 3 ½ pulgadas de longitud, poco mas ó menos, tirado de una tuberosidad isquiática á la otra; en profundidad, se estiende hasta la vejiga. El rafe de la piel le sub-divide en dos triángulos homólogos, de los cuales el izquierdo es atacado especialmente por el instrumento en la mayor parte de los procedimientos de la talla lateral ó lateralizada. Bastará descubrir uno de estos triángulos secundarios para tener conocimiento de ambos.

En el niño, en quien la pelvis es estrecha, lo es tambien el periné; primera dificultad para la cistotomía perineal. Ademas, el cuello vesical está muy elevado, y el peritoneo desciende muy abajo entre el recto y la vejiga; M. Blandin ha podido seguirle hasta debajo de la prostata; otra contra indicacion que se refiere tambien á la talla recto-vesical.

Dupuytren ha admitido dos capas hasta en los músculos, M. Blandin tres, Malgaigne cuatro, M. Thonson y Velpeau siete, etc. Ved aquí lo que nos ha demostrado la anatomía.

Anatomía de capas: 1.°, la *piel*, mas densa que en la parte interna de los muslos, bastante móvil, ofrece un rafe medio que la divide en dos triángulos iguales y simétricos. Está poblada de pelos, que son continuacion de los del escroto, y van á perderse, en el hombre, alrededor del ano; contiene numerosos folículos sebáceos, cuya secrecion está destinada á suavizar los tegumentos. Cuando se aproximan los muslos, la superficie del periné es estrecha al esterior; se tiene cuidado de tenerlos separados durante la operacion de la talla. Los dos triángulos están en contacto en la progresion; de aquí proceden los rozamientos,

y por consecuencia el escozor tan comun en los niños y en las personas obesas.

2.° La *capa sub-cutánea*, contínua con la de las regiones circundantes, se compone de un tejido celulo-adiposo, cuyo espesor variable puede aumentar mucho la profundidad del periné; es laxa y suave, y permite á la piel dejarse distender para el paso de las tenazas cargadas de un cálculo, ó deslizar debajo el dedo, lo cual obliga á estirarla préviamente cuando se la quiere incindir. Los abcesos y las infiltraciones urinarias se estienden rápidamente en este punto.

3.° La primera *hoja* de la *fascia superficialis* es una lámina celulo-fibrosa contínua con la del muslo, y duplicada por una capa grasienta, mas espesa algunas veces que el panículo adiposo sub-cutáneo. Se ha admitido que los derrames que se desenvuelven en este punto pueden estenderse á los muslos y el escroto sin penetrar en el dartos.

4.° La segunda *hoja* de la *fascia superficialis*, sembrada de vesículas adiposas, se inserta en las ramas del isquion, donde se refuerza por algunas fibras de la primera hoja, y se dirige adelante hácia los dartos. Los derrames que se efectúan en este punto se limitan á la region perineal.

M. Velpeau admite ademas de esta una *aponeurosis ano-escrotal*, cuya existencia real é independiente no ha podido comprobar M. Malgaigne, y que mas recientemente no ha descrito M. Berard (*Dict.* en 25 vol., 1841, XXIII, *periné*).

5.° La *aponeurosis superficial del periné* se ha descrito de diversos modos; no es simple, como se esplica; me ha parecido, mas bien dividida en dos láminas distintas, entre las cuales serpean los vasos y nervios superficiales del periné.

La primera *hoja* se inserta en las ramas del pubis por un ensanchamiento tendinoso, y sube á confundirse con los dartos ; tiene mucha relacion con la *aponeurosis ano-escrotal* de M. Velpeau. Las infiltraciones urinarias de esta parte pueden propagarse al escroto, á la ingle, y á veces hasta la fosa isquio-rectal.

La *hoja profunda* se inserta hácia atrás en las ramas del isquion, á la parte esterna de los cuerpos cavernosos que cubre, igualmente que al bulbo, aplicándose sobre el miembro viril sin unirse con los dartos, y se pierde insensiblemente hácia adelante en el cuerpo de los pubis, de manera que forma una cubierta que envuelve los principales órganos musculares de la region. Si existe una hendidura en el bulbo, la infiltracion urinosa camina siempre á lo largo de la uretra y del lado del pene. Si existiese un flegmon por encima de la aponeurosis superficial, puede avanzarse hasta el glande y sobre el dorso del miembro viril, atravesando el escroto bajo la forma de cilindro ó abolladura, sin llegar á la capa sub-cutánea; mientras que cuando la aponeurosis superficial se halla rota, el escroto y los tegumentos llegan á ser repentinamente el asiento de una hinchazon estrema, como en los casos en que el mal ha principiado por la capa celulo-grasienta. «El aumento de volúmen del primer género, añade M. Velpeau, indica por consecuencia una alteracion de las porciones bulbosa ó esponjosa de la uretra; mientras que por el de la segunda especie, se puede, si es primitivo, anunciar una lesion de las regiones prostática y membranosa. El cadáver de un sugeto que murió en la Caridad en febrero de 1836 con abcesos urinarios me permitió demostrar nuevamente á los alumnos la exactitud de estas observaciones.

La *arteria superficial* del periné, que nace de la pudenda interna á 7 líneas por detrás del músculo trasverso,

se insinúa á 3 ó 4 ½ líneas de la rama de los pubis, y camina oblícuamente hácia adelante y hácia adentro, al lado esterno del músculo bulbo-cavernoso é interno del isquio-cavernoso hasta la raiz del escroto, en que se hace media y se pierde en el tabique de los dartos; puede abrirse en la talla lateralizada, y aun en la bi-lateral, si se prolonga demasiado la incision hácia afuera; entonces está indicado, y ademas es bastante fácil descubrirla para practicar la ligadura.

6.° *Primer plano muscular.* A, el *isquio-cavernoso* (isquio-uretral), prolongado y aplanado, está situado á los lados del periné; inserto en la tuberosidad isquiática, se termina en la raiz del miembro viril, donde se confunde con la membrana fibrosa de los cuerpos cavernosos, que envuelve. B, el *bulbo cavernoso* (bulbo-uretral) se estiende sobre la línea media desde el esfinter anal hasta el bulbo, que comprende; comprime la uretra y sirve para la proyeccion de las últimas gotas de orina y de esperma. A su contraccion espasmódica se han atribuido en ciertos casos las dificultades del cateterismo (véase *uretra*). C, algunas fibras escéntricas del *constrictor del ano.* D, el *trasverso* (isquio-perineal) corresponde al límite posterior del periné, nace de la tuberosidad del isquion, y se reune en la línea media con su congénere en el punto donde comienza el bulbo-cavernoso. E, M Rigaud ha descrito un pequeño músculo (bulbo-rectal) que pasaria por encima del esfinter esterno y del trasverso.

Esta capa contiene muchas *arterias.* A, la *hemorroidal inferior*, que nace al nivel del isquion, á 14 líneas con corta diferencia detrás del músculo trasverso, se dirige trasversalmente hácia el esfinter y el elevador; no se la puede ofender en la talla lateralizada ó bilateral, á no ser que se dirija el instrumento muy hácia atrás. B, la *pudenda interna*, despues de haber rodeado la espina ciática

y entrado en la pelvis entre los ligamentos sacro-ciáticos, se refleja para caminar hácia arriba y adelante, unida detrás de la tuberosidad y la rama del isquion, en un conducto fibroso que la protege; de este modo sube hasta la sínfisis, en donde termina por los ramos *dorsal* y *cavernoso*. Está situada al nivel del isquion, debajo de la raiz de los cuerpos cavernosos, á una distancia de 18 á 20 líneas del ano y á una profundidad bastante considerable. Beclard y M. Blandin han esperimentado que es difícil el alcanzarle con el litotomo. Acaso se hallaria algo desviada cuando fue abierta por Dessault, Physick y M. Roux (quizás tambien no seria sino la superficial). Entonces se podria practicar la ligadura contra el isquion, rodeándola con un hilo. Travers ha conseguido comprimirla sobre la espina ciática. Al nivel de la insercion comun del isquio-cavernoso y del trasverso, la pudenda interna se divide en dos ramos; uno *inferior* ó *superficial del periné*, y el otro *superior*, que continúa el trayecto del tronco y suministra la siguiente. C, la *trasversa* ú *arteria del bulbo*, que nace al nivel de la insercion ciática del músculo trasverso, que perfora para dirigirse oblícuamente hasta el bulbo, á 14 ó 16 líneas por delante del ano, está comprendida en una desdobladura de la aponeurosis media; da dos ramillos internos, que se dirigen el uno al ano y el otro hácia el rafe; se interesan en la talla lateralizada; tambien el tronco mismo lo es con bastante frecuencia; se le evitará comenzando la incision á 10 ó 12 líneas solamente por delante del ano.

7.° La *aponeurosis media* (*ligamento triangular* de Colles; *ligamento* de Carcassona; *aponeurosis ano-pubiana* de M. Velpeau), mas densa que las hojas precedentes, se estiende por debajo y detrás de la sínfisis del pubis entre las ramas isquio-pubianas. Hácia atrás se encorva hácia el ano para continuarse con la hoja profunda de la apo-

neurosis superficial, de manera que completa la vaina fibrosa que comprende los órganos de la sesta capa. En su centro está horadada hácia el orígen del bulbo por una abertura que sirve de paso á la uretra, la cual abraza y cambia en este punto de direccion (véase *uretra*). La denominacion de *aponeurosis inferior del elevador del ano* esplica sus relaciones. Debajo de la sínfisis existe un orificio constante que atraviesan, en sentido inverso, las venas y arterias dorsales.

8.° Segundo *plano muscular*. A, los *músculos de Wilson* no parecen constantes; Deschamps, hijo, y Boyer no les conceden una existencia independiente; no seria, pues, mas que un hacecillo aislado del elevador. Este es un músculo par; M. Denonvilliers ha podido distinguirle tres hacecillos; Winslow habia descrito cuatro, bajo el nombre de *músculos prostáticos superiores é inferiores*.

El músculo de Wilson se inserta detrás de la sínfisis, por debajo de los ligamentos de la vejiga, y desciende á los lados de la porcion membranosa de la uretra, para replegarse por debajo y reunirse con su congénere al nivel de la prostata y del recto. B, el *elevador del ano*, descrito anteriormente (véase *ano*), completa el suelo muscular en los lados y hácia atrás. Verémos cómo estos músculos se hallan interesados en la talla.

9.° La *porcion membranosa* de la uretra presenta una direccion ligeramente oblícua y un calibre reducido en trayecto á través de la aponeurosis media, á 4 ó 6 líneas por debajo de la sínfisis. El *bulbo* desciende por debajo de su nivel; segun M. Blandin, su seccion es inevitable en la litotomía oblícua. Si para evitarla con su arteria se comienza la incision á 9 ó 10 líneas del ano, es necesario guardarse de dar á la herida una direccion trasversal, con el objeto de conservar la pudenda interna y la superficial

ó de dirigirse demasiado hácia atrás, á fin de apartarse del recto.

Las *glándulas de Cooper* y de Littré son dos pequeños cuernos glandulosos, redondeados, del volúmen de un guisante, situados á los lados de la uretra, por delante de la prostata, por encima de los músculos bulbocavernosos. Sus conductos escretores van á abrirse por delante del verumontanum.

10. La *aponeurosis profunda* (*fascia pelvia* de J. Cloquet) está aplicada en toda su estension sobre el músculo elevador, lo cual le ha valido el nombre de *aponeurosis superior del músculo elevador del ano*; se inserta en la sínfisis alrededor del estrecho superior, y por último, en el sacro y coccys. ¿Pasa acaso por debajo de la prostata? M. Blandin la coloca por encima; mas al disecar la cápsula propia de la glándula, se ve que se encuentra, igualmente que las vesículas seminales, por encima de la aponeurosis. Hácia adelante se distinguen dos hacecillos fibrosos que descienden, cubriendo los músculos de Wilson, desde los pubis á la prostata (*ligamentos vesicales* ó *pubio-prostáticos* de M. Denonvilliers), y dejan entre sí un intervalo de 10 á 11 líneas, donde se encuentra estendida una lámina resistente (*púbio-prostática*) acribillada de agujeros para el paso de las venas que del pene convergen á la prostata y al fondo inferior de la vejiga.

Las *venas* del periné atraviesan muchas veces los diversos planos aponeuróticos ó serpean en la desdobladura de las láminas. Sus adherencias fibrosas las mantienen abiertas, lo cual espone á las flebitis en las infiltraciones urinarias ó purulentas; de aquí proviene una de las causas de la diferencia de los resultados que ofrece la cistotomía en los niños y en los viejos, en los que esta disposicion será tanto mas marcada cuanto mas desarrolladas se hallen las venas por las flegmasias crónicas de las vias urinarias. Las

venas del recto presentan la misma particularidad alrededor del ano en los adultos y ancianos; M. Lenoir ha observado el orígen de accidentes graves que causan á veces las operaciones de fístulas del ano ó la ablacion de las hemorroides (*Thesis*, 1833).

11. La *prostata* se halla sostenida en la línea media por dos aponeurosis : A , la *aponeurosis lateral* ó *pubio-rectal*, estendida entre las aponeurosis superior y media del periné , desciende de la sínfisis pubiana hasta el recto ; su cara esterna corresponde al elevador , la interna á la porcion membranosa de la uretra, de la cual la separa el músculo de Wilson, y á la prostata que le está adherida por un tejido celular denso, donde serpea un plexo venoso. B , la *aponeurosis prostato-perineal*, situada debajo de las vesículas seminales y encima del recto , se estiende desde la prostata al fondo de saco recto-vesical del peritoneo, que conserva fijo á 4 pulgadas y 8 líneas del ano, segun Sanson y M. Lisfranc , y solamente á 3 pulgadas y 3 líneas ó 4 pulgadas , segun M. Blandin. Se sabe que es mucho mas bajo en los niños.

La prostata descansa sobre el recto, que se amolda á ella ; abraza el orígen de la uretra y del cuello vesical. Su distancia de la sínfisis es de 9 á 10 ½ líneas; está mas aproximada cuando el arco pubiano es mas bajo. Su parte superior corresponde á una separacion de los huesos de 2 pulgadas ; su parte media á una separacion de 2 pulgadas y 4 líneas, y la inferior á 2 pulgadas y 7 líneas. Un autor moderno ha cometido un error singular respecto á este asunto : « La prostata , dice, está separada de las ramas isquio-pubianas en la relacion siguiente: en su parte superior 2 pulgadas; en su parte media 2 pulgadas y 4 líneas ; en su parte inferior 2 pulgadas y 7 líneas.» (*Dict.* en 25 vol. , 1841 , XVIII, 503.) No se trata de la distancia de la prostata á las ramas del pubis , sino de la sepa-

racion de estos huesos entre sí. De este modo, ningun obstáculo existe bajo este aspecto para la salida de los cálculos, aun siendo considerables.

Su volúmen varia segun la edad; se desenvuelve mas bien sobre los lados que en direccion del eje antero-posterior. Ved aquí, sobre el desarrollo de la longitud y del espesor de la prostata, un cuadro que he redactado con arreglo á las investigaciones de Deschamps.

EDAD.	LONGITUD DE LA PROSTATA.	ESPESOR.		
		1.° anterior	2.° posterior	3.° lateral.
De 3 á 8 años.	10 á 11 1/2 lín.s	2 líneas.	3 líneas.	4 líneas.
De 8 á 16 id.	13 á 14 id.	2 2/3 id.	3 1/2 id.	4 á 6 id.
De 16 á 40 id.	15 á 17 1/2 id.	3 id.	3 1/2 id.	9 á 10 y 11

En la vejez estas dimensiones aumentan en 2, 3 líneas y aun mas, escepto para el espesor anterior y posterior de la glándula. En algunos viejos he encontrado 18 y 20 líneas para el diámetro antero-posterior.

Siendo capital este punto para la historia de la talla, he procurado formar en un cuadro sinóptico los resultados de las investigaciones modernas sobre la prostata en las diferentes edades.

	Infancia (H. BELL).			Adolescencia. (H. BELL).	Edad adulta.		Vejez.
	2 á 4 años.	5 á 10 años.	10 á 12 años.	12 á 15 años.	Senn.	Velpeau.	Pétrequin.
Diámetro trasverso. . .	6 á 6 1/2 líns	7 á 8 1/2	8 á 9 1/2	9 1/2 11 1/2	22	14	23
— vertical.	»	»	»	»	15	10 1/2 17 1/2	»
Radio inferior.	»	»	»	»	8 á 9	3 1/2 á 7	7 1/2
— superior.	»	»	»	»	3 1/2 á 4 1/2	»	8
— trasverso.	1	2 1/2 á 3	2 1/2 á 3	2 1/2 á 3	10 1/2	6 á 9	»
— oblícuo hácia abajo.	2 á 2 1/2	3 á 3 1/2	3 á 3 3/4	3 3/4	11 á 13	10 á 11 1/2	13

Estos dos cuadros comparativos permiten seguir el desarrollo de la prostata en sus diversos diámetros relativamente á la edad ; es notable que estos guarismos, escepto algunas disidencias inevitables, ofrezcan una serie bastante regular.

13. El *cuello vesical* y el origen del fondo de la vejiga terminan el periné.

El *diámetro* del cuello es muy importante de conocer; varia con la edad, como se observa en el cuadro siguiente, en que he reunido las investigaciones de Deschamps y Scarpa, comparando el cuello con el calibre de la region prostática.

Diámetros.	Segun Deschamps.			Segun Scarpa.
	3 á 8 años.	8 á 16 años.	16 á 40 años.	30 á 40 años.
Anterior.	1 2/3 línea.	2 ls. á 2 2/3	3 líneas.	3 1/2 líneas.
Medio. .	2 3/4 id.	3 1/2 id.	4 1/2 id.	4 1/2 id.
Posterior.	3 1/2 id.	5 id.	5 2/3 id.	5 2/3 id.

En el adulto y el viejo he encontrado en el cuello un perímetro variable de 13, 14 ó 16 líneas. Es notable, dice Scarpa, observar diariamente con qué facilidad se dilata este orificio, hasta en un término considerable, cuando ha sido incindido lateralmente, y que no se halla ya comprimido por la base intacta de la prostata. Es suficiente, añade, que la incision penetre á 6 líneas en esta glándula, interesando algo el cuello, para que resulte una abertura estensa y suficiente para estraer un cálculo de un volúmen mas que ordinario, por medio de una dilatacion graduada y moderada.

La profundidad media del cuello, relativamente al periné, medida 11 líneas por delante del ano, es de 2 pulgadas y 4 líneas á 3 pulgadas (Blandin), y varía en los

sugetos flacos entre 2 pulgadas y 4 líneas, y 4 pulgadas en los sujetos robustos (Deschamps); el término medio general es de 3 pulgadas en el adulto (Dupuytren). En los niños de 5 á 10 años es de 1 pulgada y 9 líneas á 2 pulgadas (Deschamps).

Su *distancia* de la sínfisis pubiana es de 14 líneas; el orígen de la region membranosa dista de aquella 5 ó 6 líneas, y el recto 28 líneas; el cuello está de este modo intermediario entre este último órgano y la sínfisis.

Antes de aplicar estas diversas nociones anatómicas al estudio crítico de los principales procedimientos de la talla, nos resta examinar la composicion general del triángulo *recto-uretral*.

14. El conjunto de las partes que interesa el litotomista se hallan en el *triángulo recto-uretral* comprendido entre el eje de la uretra y la convexidad anterior del recto, partiendo del ano á la prostata. Este triángulo, ó mas bien esta pirámide triangular, tiene su base en la piel y su vértice en la prostata; sus límites laterales son los isquios, separados sobre 3 pulgadas.

Se sabe que el recto está ensanchado á modo de ampolla por encima del ano, especialmente en los sugetos estreñidos habitualmente; y desde luego, para evitarlo, debe alejarse mas el bisturí del orificio anal. Mas haciéndose convexo, el intestino se adelanta cerca del bulbo, y el triángulo se reduce. Si entonces se dirige la incision á 14 líneas hácia adelante, para separarse del recto, se espone á herir el bulbo, que descansa sobre la base del triángulo, y que desciende por debajo de la porcion membranosa de la uretra. Su distancia normal parece ser de 10 á 11 líneas (A. Berard), pero disminuye mucho por la corvadura anterior del recto y el prolapso del bulbo. Este último será, pues, interesado en la talla lateralizada, especialmente en los viejos, en los cuales se encuentra tume-

facto por la ingurgitacion del plexo venoso vesical, consecuencia de la presencia de un cálculo.

La *area* del triángulo uretral, en la línea media, presenta sucesivamente la piel, la capa sub-cutánea, la fascia superficialis, el esfinter, la aponeurosis superficial, el bulbo-cavernoso y el trasverso, la porcion terminal de la arteria bulbosa, el bulbo, la aponeurosis media, la porcion membranosa, la aponeurosis profunda, la prostata y el cuello vesical.

Las *venas* forman alrededor de la prostata y del cuello un plexo muy voluminoso, especialmente en la vejez y en las afecciones crónicas de la vejiga. Su division puede dar lugar á una grave hemorragia, y á veces mortal, como P. Robert cita dos ejemplos; ademas de esto espone á la flebitis. Igualmente sirve comunmente de precepto el no dividir completamente la prostata en la talla. Sin embargo, esta doctrina acaba de ser atacada enérgicamente por un hábil crítico.

«No se concibe ya, dice M. Malgaigne, esta tenacidad de los cirujanos modernos de impedir que el cuchillo esceda los límites de la prostata en las tallas perineales.» (*Anat. Chimiq.*) Veamos, pues, sobre que se funda el autor para preconizar la conducta contraria. Insiste sobre que, en los esperimentos de Deschamps, la dilatacion, despues de una incision, ora del vértice, ora de todo el cuerpo de la prostata, produce una ruptura constante de sutejido en el cadáver; teme mucho esta lesion, y opina que «la dilatacion, por mas lenta que sea, es una molesta maniobra.» Deschamps habia observado, sin embargo, que la dilatabilidad es mayor en el vivo; y recurria á sus observaciones para demostrar que en muchos sugetos en que se limitaba á incindir el vértice de la prostata, habia dilatado fácilmente el cuello, en términos de estraer sin dificultad cálculos de 9 y 11 líneas de diámetro, y que una

incision de 6 líneas seria suficiente para estraer cálculos de 16 á 18 líneas. M. Malgaigne no considera verosímiles estas observaciones; objeta que no habiendo verificado la autopsia si la estraccion se habia hecho sin desgarradura, no falta mas á esta thesis que la demostracion; mas la suya, ¿cómo la demuestra? La cuestion es capital; no se concreta á lo que esta práctica ha obtenido. Sin embargo, ¿no hubiera debido, para establecer su teoría, probar primeramente la gravedad de una simple desgarradura? La palabra de Deschamps tiene tambien alguna autoridad en este punto, y difícilmente se resolverá que una pura asercion pueda destruir sin obstáculo los resultados de una esperiencia de 30 años. A. Pareo y Ponteau habian creido observar que las partes rasgadas se reunian tan bien como las partes divididas por el instrumento. «Esta asercion, prosigue el autor, no merece siquiera refutarse, esto es obrar con destreza; mas al menos debiera intentarse convencer al lector, porque al fin, ¿tanto hay que aventurar en una simple ruptura de la prostata?» Yo no encuentro un solo hecho esperimental ó clínico en apoyo de esta crítica. M. Malgaigne se limita á decir: «Yo considero como uno de los mas graves inconvenientes de la talla bilateral el esponerse á la ruptura de este órgano en dos puntos opuestos.» Una conviccion no es una prueba. ¿Se hubiera persuadido el autor por un adversario que por toda demostracion le manifestara un lenguaje semejante? Seguramente que no.

Compara esta dilatacion al cateterismo forzado con una sonda demasiado fuerte; pero hay aquí identidad; olvida que existe una incision previa que permite toda su accion á la dilatabilidad del cuello vesical, y que se añade en esta parte una ruptura que ayuda tambien al paso del cálculo.

Despues de haberse pronunciado de este modo contra

los procedimientos actuales, propone el siguiente: «No hay, dice, sino un medio, á mi parecer, de hacer la talla perineal menos peligrosa; consiste en dividir ampliamente la prostata de un solo lado mas allá de sus límites, interesando el cuerpo de la vejiga y el tejido celular.» En vano se trata de averiguar sobre qué hecho irrecusable se funda el autor para establecer esta teoría. Esta es una asercion que reclama su prueba. ¿Se puede oponer lógicamente una hipótesis á la esperiencia de muchos siglos y de los mas grandes operadores? «Respecto á los temores de derrame urinario, dice, los ensayos de talla lateral longitudinal intentados por Foubert y Thomas, y mas todavía los resultados de la talla supra-pubiana, vienen á afirmarnos mas en este punto.» M. Malgaigne es demasiado ilustrado para ignorar que aquella es precisamente la causa de la decadencia de los dos métodos precitados. Sharp nos enseña que Cheselden, que incindia el cuerpo de la vejiga, se vió precisado á abandonar esta práctica á causa de las infiltraciones urinarias. Camper añade que en diez operados morian ocho. Bromfield ha señalado los mismos accidentes, y Scarpa los ha hecho conocer demasiado. «*Licet plerique chirurgi, quod sciam, dit Bromfield, glandulam prostatem per totam suam crassitiem dividere optent, ego tamen nollem factum, etc.*» No puede haber, dice Scarpa, sino cálculos voluminosos, cuyo pequeño diámetro tenga mas de 23 líneas, que obliguen á cortar lateralmente toda la base de la prostata, interesando á veces el cuerpo de la vejiga; mas como *sucede constantemente que una incision tan profunda da lugar á una infiltracion urinaria*, á abcesos gangrenosos, igualmente que á fístulas, es evidente que no se debe estraer jamás por el periné un cálculo de esta dimension (*Mem. sobre la talla*, pág. 8, etc.). En cuanto á la talla supra-pubiana, se sabe demasiado que el temor solo de la infiltracion urinaria la

ha hecho casi abandonar á pesar de la facilidad de su ejecucion; los procedimientos mas recientes imaginados para su perfeccion tienen todos por objeto prevenir este derrame; prueba irrecusable que de todos sus inconvenientes, este es el mas frecuente y el mas grave.

Se han ocupado poco en justificar la práctica ordinaria; ved aquí el resultado de mis investigaciones respecto á este punto: la division completa de la prostata espone á los derrames urinarios; el hecho está demostrado. Luego no es lo mismo respecto á la incision incompleta seguida de una rasgadura mas ó menos estensa. La esperiencia acredita que las aponeurosis solas no se oponen de ninguna manera al paso del cálculo (Senn). Es, pues, importante que el bisturí las respete; forman en la prostata un obstáculo poderoso para las infiltraciones; las desgarraduras las deja intactas, y la túnica fibrosa de la glándula continúa formando una cubierta que retiene los líquidos, mantiene las partes blandas en relacion y favorece su recoleccion. No sucede así cuando está dividida; de aquí emanan los accidentes que de ahí se siguen. Esta práctica es la de la mayor parte de los operadores; M. Viricel de Lyon, cuyas operaciones han sido muy felices, se ha conducido de esta manera, igualmente que MM. Janson, Bouchet, Gensoult, y los litotomistas que he interrogado en Italia. «El gran secreto del buen éxito respecto á la talla, dice M. Pecchiolli de Siena, es el no esceder jamás los límites de la prostata.» (*Viage de Italia. Gaz. Méd*, 1837, número 44.) La observacion clínica habia conducido á las mismas conclusiones á Delpeche, Dupuytren, etc.

Establecido esto, analicemos la maniobra operatoria por el aparato *lateralizado*. Se incinde siguiendo una línea que del rafe caiga á la izquierda sobre el centro del espacio ano-ciático. ¿Dónde conviene comenzarla? Se dice que á 12 ó 14 líneas por delante del ano; pero entonces se in-

teresa seguramente el bulbo, que desciende á 9 ú 11 líneas, y aun á 7, de este orificio. En efecto, M. Blandin se ha asegurado que es casi siempre comprometido. Igualmente se ha reducido este espacio á 9 ó 10 líneas, lo cual no basta constantemente. «Dupuytren, dice M. Malgaigne, evitaba á la vez *con seguridad* el bulbo y su arteria, incindiendo para la talla bi-lateral á 6 líneas por delante del ano.» Yo no considero siempre muy seguro este proceder, á causa de las anomalías del bulbo; Scarpa ha hecho ver que en los viejos llega á veces hasta el recto. Mas, por otra parte, el esponerse á herir este intestino seria mucho mas grave; es preferible aventurar la lesion del primero para evitar la del segundo; y es menos importante evitar el bulbo que su arteria; esta se encuentra, como ya sabemos, elevada de 14 á 16 líneas. Se separa comenzando la incision á 10 ú 11 líneas delante del ano.

Se divide la piel, las fascias sub-cutáneas, la aponeurosis superficial, el músculo bulbo-cavernoso, el vértice del bulbo, que se dirige un poco á la derecha, la aponeurosis media, algunas fibras del elevador del ano, contíguas á las del músculo de Wilson, que se corta, la ranura del cateter, y últimamente, la porcion membranosa que el bisturí interesa igualmente que la aponeurosis superior. En proporcion que la herida se hace mas profunda, conviene dirigirla mas hácia la sínfisis, para salir al encuentro de la prostata y del cuello, cuya altura y profundidad conocemos. Dupuytren recomienda con razon deprimir al propio tiempo con el indicador izquierdo la pared posterior de la herida, para rechazar el recto hácia atrás y salvarlo del instrumento. Se podria todavía interesarle incindiendo por debajo de la prostata, cuyos límites escede en los viejos. De aquí emana el procedimiento de Boyer que, aplicando el tallo del litotomo, situado contra la parte inferior del cuello, y dirigiendo su conca-

vidad contra la rama derecha del pubis, volvia directamente el filo al lado izquierdo para incindir trasversalmente la glándula. M. Malgaigne le reprocha que abre una via menos libre, á causa de la direccion distinta de la herida esterior é interior.

Resta que examinar la estension del desbridamiento que hay que practicar. Sabemos que el cuello de la uretra puede admitir un esferoide de 6 líneas de diámetro y de 17 de circunferencia. Un desbridamiento trasversal de 9 líneas, añadiendo 18 de estension, suministrará una abertura total de 35 líneas de circunferencia, propia para recibir una esfera de 11 líneas de diámetro. Un desbridamiento oblícuo de 11 líneas abrirá un espacio de 40 líneas de circunferencia, suficiente para un cálculo de 12 á 14 líneas de diámetro. En fin, un desbridamiento oblícuo bi-lateral de 10 líneas sobre un triángulo isóscele de mas de 21 líneas de base con un perímetro de 4 pulgadas y 3 líneas. M. Senn ha considerado que una incision oblícua al lado izquierdo de 11 á 13 líneas y una trasversal de 9 á 10 producian una abertura de 64 líneas de circunferencia. «Pero con semejantes cálculos, añade M. Malgaigne, todos los procedimientos de la talla prostática serian censurados de barbarie ó de ineptitud... y Dupuytren ni M. Senn no conseguirian jamás estraer cálculos de 21 líneas de diámetro.» Su volúmen, segun Deschamps, se eleva á 20 ó 23 líneas en el adulto; mas ya sabemos que la dilatabilidad de la prostata y la elasticidad del cuello, unidas á la desgarradura que acompaña al desbridamiento prostático, sustituyen ampliamente lo que falta. Esto es tanto mas ostensible, cuanto que al operar en el cadáver con un litotomo abierto del número 12 ó 13, he observado casi constantemente que la base de la prostata no se halla dividida sino de un modo incompleto; el vértice solo lo es en todas sus partes. Scarpa ha hecho tambien esta

observacion. Seria un error el querer, despues de la separacion presunta de las ramas y el número del instrumento, concluir que se han superado los límites de la prostata. En efecto, si se opera con el litotomo doble, he reconocido en el anfiteatro, no solamente que la incision no tiene la estension que indica el número del mango, sino tambien que no es idéntica á derecha é izquierda; bien sea que el tejido prostático resista con desigualdad, ó bien que una de sus láminas haya cedido mas. En cuanto á la direccion de la incision, Scarpa consideraba que una línea que encuentre el eje del cuello y de la prostata en un ángulo de 69° indica exactamente el verdadero trayecto de la incision lateral que hay que practicar en el cuerpo de la glándula. El exámen de este punto es el que habia conducido á Pouteau de Lyon á su procedimiento de la *talla al nivel*.

Para completar el estudio quirúrgico del periné, vamos á hacer una análisis rápida de los principales métodos de cistotomía (1), cuyo valor relativo nos será fácil apreciar al presente.

---

(1) El Doctor Gonzalez Olivares, ha inventado un nuevo procedimiento de talla hipogástrica bastante ingenioso. Colocado el paciente del modo ordinario, se practica con un bisturí comun una incision recta sobre la línea blanca, de la estension de 4 pulgadas, y que vaya á terminar sobre la raiz del pene, teniendo la precaucion de estraer con anterioridad toda la orina por medio de una sonda metálica de mediano grueso, que se deja dentro de la vejiga, confiada á un ayudante. Por esta incision se penetra hasta el peritoneo y paraje mas inmediato al borde de los pubis, y ya sea con las estremidades de los dedos, ó bien con el mango del bisturí, se separa esta membrana de la cara interna de dichos huesos, hasta llegar á tocar la parte mas anterior y superior de la vejiga: á continuacion se dilata trasversalmente la herida al nivel del borde superior del pubis, incindiendo parte de la insercion inferior de los músculos rectos, con lo cual resulta una herida en for-

La talla media ha sido restaurada por Vacca Berlingieri, el cual la ha restablecido por algun tiempo con esplendor; la he visto practicar en Lyon, en 1833 y 1839, por M. Clot-Bey que la adoptó y la practica en Ejipto.

---

ma de cruz puesta al revés. Dilatada que ha sido la herida en la parte inferior, se toma la sonda por el pabellon, se la dirige un poco hácia afuera hasta colocar su punta algo mas adentro del borde inferior de los pubis, se la baja enérgicamente hasta situarla entre los muslos, é introduciendo por la herida el dedo índice de la mano izquierda, es sumamente fácil percibir la punta de la sonda al través solo de las paredes de la vejiga, apoyando fuertemente con la sonda sobre el dedo mientras que con él se empuja hácia abajo. Se hace que el ayudante sostenga fija la sonda en esta posicion, y tomando entonces el bisturí, al que sirve de conductor el mismo dedo que se halla dentro de la herida, se incinde trasversalmente la vejiga, introduciendo en el momento por esta herida la estremidad del índice, con la que se engancha y eleva un poco la vejiga que, como se halla vacía, permite la distension, se ahueca y facilita la introduccion del dedo que sirve de conductor á un bisturí de boton ó al mismo con que se corta la vejiga, y con el cual se dilata trasversalmente la herida de este órgano sin tocar otro punto de esta víscera mas que el que se necesita interesar. En estas circunstancias no hay mas que estender el dedo que, ligeramente doblado, forma un gancho con el cual se sostiene tirante la vejiga, se le conduce por todo el interior de este órgano, examinando la magnitud, posicion, figura y número de los cálculos, si existe mas de uno. Su estraccion se verifica en seguida con facilidad, bien sea con las tenazas, ó aun mejor, con las pinzas-cucharillas de M. Charriere, aumentando la dilatacion de la herida si el diámetro del cálculo la escediese en dimensiones.

El Dr. D. Manuel Santos Guerra y García ha inventado y puesto en práctica en los Hospitales Generales de esta corte un nuevo procedimiento sencillo, fácil y seguro de talla sub-pubiana (uretral, prostática y lateralizada), para cuya ejecucion solo necesita tres instrumentos, que son: un cateter modificado, un bisturí de su invencion y unas tenazas de anillos retorcidos de los cuales el de la rama derecha marcha hácia la izquierda al abrirlas y viceversa el izquierdo. Las modificaciones que ha introducido en el cateter se han dirigido con particula-

Tiene el inconveniente de atacar la prostata por uno de sus pequeños radios; para evitar el recto no se debe desbridar mas que 8 líneas, lo cual abre una via demasiado pequeña á los cálculos. Si se interesa este intestino, se es-

---

ridad á su corvadura, á la cual ha hecho esperimentar una disminucion notable; así como tambien á la ranura que ha de estar en proporcion con el lomo del bisturí, formando una media caña particularmente en su fondo; sus bordes algo mas abiertos que si fuera para colocar un medio cilindro perfecto; el remate de la ranura es necesario concluya de modo que el bisturí, al llegar á la terminacion de la ranura, encuentre con su punta un tope que sirva de advertencia al operador de que no es necesario llevarla mas adelante. El bisturí será de muelles ó resorte, de modo que abierto quedará fijo; su mango será tallado para que no se resbale entre los dedos; la hoja, de 4 pulgadas y 5 líneas de longitud, por 3 líneas de ancho hácia el talon y 1 en la punta, presenta un corte ligeramente convexo y un lomo cóncavo redondeado y liso que se acomode bien á la ranura del cateter, con una punta ligeramente truncada para que no punce fácilmente; abierto, su longitud total es de 9 pulgadas y dos líneas. Usa con preferencia las tenazas de anillos retorcidos, puesto que se pueden abrir mas y mejor que las otras que no los tienen así.

PROCEDIMIENTO OPERATORIO. «Sobre una mesa cuadrilonga formamos un plano inclinado con un colchon y colchoncillo cuya parte mas baja corresponda á la cabecera de la mesa donde se haya de colocar el enfermo.

Una sábana en forma de faja se tiende trasversalmente sobre la parte superior del tronco, y pasando por debajo de los brazos sirve para que un practicante le sostenga fijo del modo que le encargue el operador: las manos se sujetan con una venda comun á los pies del modo siguiente: la parte media de venda, unidos los estremos, forma una asa por la que se pasan aquellos, resultando un lazo en el que entra la muñeca; la parte media de la cara palmar se aproxima al borde esterno del pie, quedando el pulgar sobre el dorso del metatarso, y los otros cuatro dedos por debajo de la planta; así colocadas ambas manos se atan sin violentarlas. Un ayudante se encarga de apartar la rodilla izquierda hácia afuera; la derecha la separará hácia

pone á fístulas incurables; y en los niños se corre el riesgo de herir el fondo del saco peritoneal, que descendiendo muy abajo, se halla casi debajo del bisturí; este accidente ocurrió á Gery. Scarpa insiste sobre el gran incon-

---

afuera tambien el ayudante que habrá de sostener el escroto y cateter á su tiempo. Las nalgas del enfermo corresponderán al borde de la mesa, sin variar en nada la posicion, para que el operador tenga á su frente la region perineal y pueda maniobrar con amplia libertad.

Colocado así el enfermo para el momento de la operacion, y preparados todos los instrumentos y piezas de apósito, se procede al primer tiempo de ella. Se toma el cateter, y untado de una sustancia oleosa, se introduce en la vejiga, haciéndose cargo en el momento de la existencia del cálculo, sin cuyo requisito no se pasará adelante. Habiendo tocado el cálculo, se piensa en el segundo tiempo; procurará el operador colocar la estremidad del cateter en la entrada del cuello de la vejiga, y ladeando un poco el pabellon hácia la ingle derecha, le entregará á un ayudante, encargándole mucho no le mueva para nada en ninguna direccion; con la mano derecha el mismo ayudante eleva el escroto, apartando con el codo la estremidad pelviana derecha del paciente hácia afuera.

El operador, al través de la piel y tejidos sub-yacentes, se hace cargo de la ranura del cateter y la señala con la uña del pulgar izquierdo á la distancia de una pulgada, poco mas, por encima del ano; permaneciendo así, toma el bisturí con la derecha por la union de la hoja con el mango, estendiendo el índice paralelamente sobre el lomo del instrumento; aplica el corte de hácia la punta sobre la piel, resbalando una cara de la hoja por la uña del pulgar, y penetra cortando perpendicularmente á la ranura hasta llegar á ella, llevando el bisturí casi paralelo al cateter: en este caso, es decir, cuando se llegó á la ranura, se cambia la posicion; con el bisturí se describirá un cuarto de círculo; su corte, que miraba á la parte posterior, se vuelve hácia la inferior y queda ya de punta á la ranura en lugar de ser de corte: abandona entonces la ranura el pulgar izquierdo, tomando el operador el pabellon del cateter con la mano izquierda, le baja un poco, y seguro de que el bisturí permanece en la ranura, empleará un movimiento simultáneo de adelante atrás y de abajo arriba, cuidando siempre (y tén-

veniente de dividir uno de los conductos eyaculadores, lo cual produce su obliteracion y la atrofia del testículo (*Mem. sobre la talla*, p. 34, 104). La Peyronie refiere un ejemplo que demuestra que esta lesion puede efectivamen-

---

gase muy presente que es lo mas esencial de la operacion) de que la mano izquierda comprima el cateter siempre hácia la arcada pubiana, y la derecha el bisturí hácia la ranura en las mismas direcciones, y avanzando siempre por ella hasta llegar á su remate, que lo anunciará el tope de que hemos hablado. En este momento se detiene el operador, y separando los dos instrumentos con cuidado, aparta completamente el cateter sacándole de la vejiga y permanece inmóvil con el bisturí mirando el corte como á la parte media del espacio comprendido entre el isquion y el ano. El índice izquierdo se conducirá paralelamente por encima del lomo del bisturí; aquí obran tambien dos fuerzas simultáneas para ensanchar la herida cuanto se necesite: una con la mano derecha que lleva el mango del instrumento sin que vacile ni resbale, para lo cual debe estar tallado, segun indicamos, y la otra la del índice que comprime sobre el lomo al paso que avanza abriéndose paso hasta la vejiga; en este momento ya toca el cálculo con el índice, y casi aprecia sus dimensiones, y con arreglo á ellas ensancha la herida vexical apretando con la yema del índice sobre el lomo del bisturí é inclinando un poco el mango oblícuamente hácia la izquierda y arriba, sacándole en seguida cortando en la misma direccion si se juzga necesario.

El índice queda dentro de la vejiga para el tercer tiempo de la operacion sirviendo de conductor á las tenazas que han de estraer el cálculo; cuando estas han llegado á la vejiga se saca el índice, y cogido que sea el cálculo, se estrae evitando todo lo posible rasgaduras en la herida que ha de atravesar. Terminada así la operacion, se pasa al tratamiento sucesivo. Sueltas las manos del enfermo, se aplica el sencillo apósito siguiente: una compresa doblada cuatro veces, empapada en aceite comun, sobre la herida, y un vendaje de T.» Despues el Dr. Guerra hace mencion, en comprobacion de su proceder operatorio, de varios casos prácticos seguidos de felices resultados, como puede verse en los *Archivos de la Medicina española y estranjera*, julio y agosto, 1846, núms. 7 y 8.

(Los Traductores.)

te ser seguida de la pérdida de la glándula seminal. Observemos que los conductos eyaculadores atraviesan la prostata de atrás adelante, de manera que recorren casi toda su longitud.

Se divide sucesivamente el rafe, la fascia superficialis, la aponeurosis superficial, el intervalo de los músculos bulbo-cavernosos, el rafe del esfinter anal y del trasverso, la estremidad del bulbo, la aponeurosis media, la porcion membranosa, la aponeurosis profunda, el radio inferior de la prostata, el verumontanum, un conducto eyaculador y el cuello vesical.

La talla *lateralizada* ú *oblícua* tiene la ventaja de atacar la prostata por su grande diámetro; se puede desbridar oblícuamente de 10 á 11 líneas; despues se abriria el plexo prostático, el recto, si está muy dilatado, y el vértice de la vesícula seminal, y se espondria á la infiltracion urinosa. Se evita la arteria perineal inclinando la incision esterior sobre el centro de una línea tirada del isquion al ano, lo cual aleja del trayecto arterial. Se evita igualmente la superficial no lateralizando demasiado hácia afuera, y la bulbosa no adelantándose mas de 11 á 12 líneas del ano, y en fin, las hemorroidales, dejando un estremo de la incision al nivel del isquion.

No se puede evitar con certeza el bulbo, que desciende á veces muy abajo; Scarpa lo ha visto en los viejos inclinarse hasta el ano.

Se interesa la piel, el tejido sub-cutáneo, la fascia superficialis, la aponeurosis inferior, algunos ramos de la arteria superficial, cuyo tronco costean, los músculos bulbo-cavernosos y trasversos, la estremidad del bulbo, la aponeurosis media, la porcion membranosa (se evita el recto no elevando demasiado el mango del bisturí, á fin que la punta no se estravie hácia abajo), la aponeurosis profunda y el radio oblícuo del cuello y de la prostata,

sin esceder sus límites. Con razon escribió Scarpa que se considera el *gran aparato lateralizado*, como el mas alto grado de perfeccion á que puede llegar la operacion de la talla perineal, especialmente con la siguiente modificacion:

La *talla bi-lateral* de Dupuytren permite una estensa abertura sin traspasar los límites de la prostata. Se evitan las arterias superficiales por una incision curvilínea que no sea demasiado estensa, dando á las bulbosas en la incision una corvadura media. No se saldrá de la prostata, recordando que su diámetro trasverso no tiene mas que 22 líneas. Se divide sucesivamente el rafe y la piel, la capa sub-tegumentaria, la fascia superficialis, la aponeurosis inferior, los músculos bulbo-cavernosos, esfinter y trasverso, muchas veces el estremo del bulbo, la aponeurosis media, la porcion membranosa de la uretra, la aponeurosis profunda y los radios oblícuos del cuello y de la prostata.

En la *talla cuadrilátera*, ¿no es un inconveniente el dividir de este modo la prostata en cuatro procederes, que presentarán cuatro ángulos salientes y poco depresibles? Una parte del desbridamiento queda sin efecto; la herida está menos dispuesta para la cicatrizacion, y espone mas á la incontinencia de orina.

FIN DEL TOMO PRIMERO.

INDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS

EN ESTE PRIMER TOMO.

Págs.

Los Traductores. 5
Dictámen presentado á la Sociedad de Medicina de Lyon, por una comision de Profesores, sobre este Tratado de Anatomía topográfica. 9
Del cuerpo humano. 21
De la Anatomía topográfica médico-quirúrgica. 37
De la division topográfica del cuerpo humano. 46

LIBRO PRIMERO.

Del tronco. 49
SECCION I.—DEL RAQUIS. 52
§. I.—Region espinal ó raquidiana. 53
§. II.—Columna vertebral. 62
§. III.—Cavidad raquidea. 71
SECCION II.—DE LA CABEZA. 77
CAPITULO I.—*Del cráneo.* 80
§. I.—Region pericraniana. 81
§. II.—Caja osea del cráneo. 88
§. III.—De la cavidad craniana. 96
CAPITULO II.—*De la cara.* 109
ARTICULO I.—*Aparato auditivo.* 110
1.°—Oido esterno. 111
2.°—Oido medio. 118
3.°—Oido interno. 123
ARTÍCULO II.—*Aparato ocular.* 126
§. I.—Region palpebral. . . . . id.
§. II.—Del globo del ojo. 138
A.—*Partes accesorias.* . . . . . id.

Págs.

De la conjuntiva. 139
De la túnica albugínea. . . . . id.
De los músculos del ojo. 140
B.—*Partes constituyentes.* 145
De la córnea. 148
De la esclerótica. 150
Del iris. 151
De la coroides. 157
De la retina. 159
De las cámaras del ojo. 160
Del cristalino. 161
Del cuerpo vítreo. 165
Vasos y nervios. 166
§. III.—Aparato lagrimal. 168
§. IV.—Cavidad orbitaria. 177
ARTÍCULO III.—*Aparato olfatorio.* 182
§. I.—De la nariz. . . . . id.
§. II.—De las fosas nasales. 186
§. III.—Del fondo posterior de las fosas nasales. . 192
ARTICULO IV.—*Region facial.* 196
1.°—Region sub-orbitaria. . . . . id.
2.°—Region labial. 198
3.°—Region geniana. 203
4.°—Region maseterina. 204
5.°—Region parotidea. 205
6.°—Region mentoniana. 210
ARTICULO V.—*Del esqueleto de la cara.* 218
§. I.—Del maxilar superior. . . . . id.
§. II.—Del maxilar inferior. 221
§. III.—De los dientes. 226
§. IV.—Articulacion temporo-maxilar. 229
ARTICULO VI.—*De la boca.* 233
§. I.—Abertura bucal. . . . . id.
§. II.—Cavidad bucal. 234
De la lengua. 245
§. III.—Istmo de la faringe. 250
§. IV.—Cámara posterior de la boca ó faringe. . . 253
1.°—Paredes laterales. 257
2.°—Cara posterior ó pared vértebro-faríngea. . 258
SECCION III.—DEL CUELLO. 260
§. I.—Region hyo-supra-esternal. 262
§. II.—Region lateral ó carotidea. 273
§. III.—Region supra-clavicular. 280

Págs.

SECCION IV.—DEL PECHO. 289
§. I.—Region pectoral ó thorácica. 294
1.°—Region mamaria. 295
2.°—Region esterno-costal. 306
3.°—Espacios intercostales. 313
§. II.—Del esqueleto del pecho 319
§. III.—Pared inferior del thorax ó region diafragmática. 327
§. IV.—Cavidad pectoral. 334
1.°—Del mediastino. . . . . id.
2.°—De los pulmones y de las cavidades pleurales. . 342
SECCION V.—DEL ABDÓMEN 353
§. I.—Paredes abdominales. 355
1.°—Region anterior. 356
2.°—Region lateral. 365
§. II.—Cavidad abdominal. 372
De las vísceras. 373
ARTICULO I.—*Del peritoneo y cavidad peritoneal.* . . id.
ARTICULO II.—*Del aparato intestinal y sus anejos.* . . 382
1.°—Del tubo digestivo. . . . . id.
Del estómago. . . . . id.
De los intestinos delgados. 387
Del duodeno. . . . . id.
Del yeyuno. 388
Del ileon. 389
Del intestino grueso. . . . . id.
Nuevas investigaciones sobre las suturas intestinales.. 401
2.°—Anejos del tubo digestivo. 416
A.—Aparato biliar. . . . . id.
B.—Del bazo y del páncreas. 430
ARTICULO III.—*De los riñones y de los ureteres.* . . 433
Cavidad abdominal. 435
1.°—De las relaciones generales de las vísceras. . 437
2.°—Pared posterior y profunda. 440
SECCION VI.—DE LA PELVIS. 447
CAPITULO I.—*De las partes blandas de la pelvis en el hombre.* 448
ARTICULO I.—*Aparato genital.* 449
1.°—Del empeine. . . . . id.
2.°—Del escroto. 450
Del testículo. 458
3.°—Del miembro viril. 473

4.°—De las vesículas seminales. 489
5.°—De la prostata. 490
ARTICULO II.—*Aparato urinario*. 492
1.°—De la uretra. . . . . id.
2.°—De la vejiga. 510
ARTICULO III.—*Aparato defecador*. 517
1.°—Region del ano. . . . . id.
2.°—Del recto. 528
ARTICULO IV.—*Del periné*. 538

TRATADO

DE ANATOMÍA.

TRATADO

DE ANATOMIA.

TRATADO
DE ANATOMÍA
MÉDICO-QUIRÚRGICA Y TOPOGRÁFICA,

CONSIDERADA ESPECIALMENTE EN SUS APLICACIONES
Á LA PATOLOGIA, MEDICINA LEGAL, OBSTETRICIA
Y MEDICINA OPERATORIA,

POR J. E. PÉTREQUIN,

Cirujano en Jefe del Hôtel-Dieu de Lyon,

Profesor agregado á la Escuela de Medicina de la misma ciudad, corresponsal especial de la Sociedad de Medicina de Paris, Secretario de la Sociedad de Medicina de Lyon, corresponsal de la Academia de Ciencias de Dijon, y de las Sociedades de Medicina de Anvers, Burdeos, Bruges, Bruselas, Cassel, Erlanger, Gand, Marsella, Mons, Rotterdam, Siena, Strasburgo, Tolosa, Turin, etc.

TRADUCIDO AL CASTELLANO

Y ADICIONADO CON NOTAS Y APLICACIONES DE LOS MÉTODOS Y PROCEDERES OPERATORIOS ESPAÑOLES

POR

D. Aureliano Maestre de San Juan

Y

D. Agustin Ramirez Marauri,

PROFESORES DE MEDICINA Y CIRUJÍA.

TOMO II.

MADRID:
IMPRENTA Y LIBRERIA DE DON ROMAN MATUTE,
CALLE DE CARRETAS, NÚM. 8.

1849.

TRATADO

DE ANATOMIA.

CAPITULO II.

DE LAS PARTES BLANDAS DE LA PELVIS EN LA MUJER.

La division fisiológica que hemos establecido en el hombre es exactamente aplicable á la mujer, en la cual los tres aparatos, genital, urinario y defecador, mas distintos anatómicamente, se prestan á consideraciones especiales que conviene estudiar en tres artículos separados.

ARTICULO I.

Aparato genital.

1.° DEL MONTE DE VENUS.

El *monte de Venus* es prominente; en la pubertad se cubre de pelos que descienden por cada uno de los lados de la vulva, pero que desaparecen comunmente antes de llegar al ano. Las *capas anatómicas* son las mismas que

en el hombre. El panículo sub-cutáneo está provisto de una capa abundante de tejido adiposo que forma una almohadilla; algunas fibras del ligamento redondo se pierden en este punto al ensancharse.

2.° DE LA VULVA.

La *vulva*, especie de vestíbulo comun á las vias genitales y urinarias, es una larga hendidura estendida desde el pubis á 14 ó 17 líneas del ano, constituida y circunscrita por los grandes labios. Su direccion es oblícua. El mejor modo para el tacto vaginal consiste en dirigir el indicador horizontalmente debajo del periné, dirigido el borde radial hácia arriba; se penetra en la vulva separando los grandes labios hácia atrás, y la punta del dedo, elevada progresivamente por debajo del arco pubiano, encuentra la vagina, en la cual penetra con facilidad.

A. Los *grandes labios*, análogos á las bolsas rudimentarias del embrion masculino, son dos repliegues de la piel, reunidos hácia atrás bajo un ángulo agudo, que lleva el nombre de *horquilla*, y hácia adelante bajo un ángulo obtuso, que denominaré *comisura pubiana*. En el parto, se despliegan y se prestan á la ampliacion vaginal; tambien veremos que facilitan la introduccion del speculum.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* está cubierta de una gran cantidad de pelos, que disminuyen segun van descendiendo hácia el periné; 2.°, la *capa sub-cutánea* es celulo-adiposa y contribuye al volúmen de los grandes labios; 3.°, las dos hojas de la fascia superficialis se hallan separadas por el tejido adiposo. Las fibras de ensanchamiento del ligamento redondo que parecen ser aquí análogas á los dartos, las atraviesan superiormente; 4.°, se hallan los rudimentos de la aponeurosis superficial del

periné, abiertos para los usos de la region; 5.°, el músculo *constrictor de la vagina* ha reemplazado al bulbo-cavernoso; atravesado por un plexo-venoso desarrollado, forma el análogo del bulbo; no hay mas que vestigios de los músculos isquio-cavernosos; 6.°, la *aponeurosis media* es bífida; 7.°, el *elevador del ano* está bifurcado hácia adelante para rodear la vagina; 8.°, la *aponeurosis superior* está reducida á dos ligamentos estrechos (pubio-vesicales), cuya existencia se ha negado injustamente; 9.°, la *mucosa*, provista de una duplicatura espesa, está protegida por una epidermis distinta, análoga á la del prepucio y glande; es, como estos, el asiento ordinario de los chancros y de las vegetaciones sifilíticas.

La laxitud de estos tejidos espone á las infiltraciones. M. Rignoli distingue en la mujer cinco especies de hydrocele: 1.°, *edematoso del ligamento redondo*, análogo al edema del cordon espermático; 2.°, del *conducto de Nuck*, análogo al hydrocele vaginal congénito; 3.°, del *conducto de Nuck obliterado en el anillo*, como el de la túnica vaginal; 4.°, *enquistado del ligamento redondo*, como se encuentra en el cordon testicular; 5.°, en fin, en un *saco herniario* (*An. Gyné.*, 1835).

He visto muchas veces en recien casadas abcesos de los grandes labios; se abren mas bien en la mucosa que en la piel; el pus tiene frecuentemente un olor muy fétido, como en los del ano. Se les cree sujetos á degenerar en fístulas muy difíciles de curar; he conseguido prevenir esta complicacion abriéndolos ampliamente y curando con un tapon de hilas. Las niñas de corta edad están sujetas á una gangrena de la vulva muy grave (*necrosis infantilis* de M. Sauvages), semejante á la de la boca.

B. El *clítoris*, órgano escitador de la mujer, es una especie de miembro rudimentario é imperforado, que presenta dos cuerpos cavernosos, un glande y un prepucio;

su porcion libre raras veces es de 14 á 17 líneas de longitud, como se ha pretendido. Algunas veces se ha encontrado de 3 pulgadas y media y todavía mas (Haller) (1); ciertas mujeres abusan de esta disposicion : *Mentiturque virum...* (Martial). A su hipertrofia se ha atribuido la propension á la masturbacion, y se ha aconsejado y practicado la escision. Gall refiere este defecto al cerebelo. Las degeneraciones cancerosas no son raras en este punto.

C. Dos repliegues mucosos salen lateralmente del prepucio del clítoris y se pierden al nivel de la vagina en los grandes labios que les ocultan; son las *ninfas* ó *pequeños labios*, que duplica un tejido esponjoso erectil. A veces esceden los límites de la vulva; su prolongacion forma el delantal de las hotentotes. Su exuberancia es incómoda y necesita muchas veces la escision; operacion simple, á causa del pequeño calibre de sus vasos.

D. El *vestíbulo* es este espacio triangular comprendido por las ninfas entre el clítoris y el *meato urinario* por encima de la vagina; está tapizado por una mucosa que descansa sobre tejido erectil; corresponde al cuello y cuerpo de la vejiga; de aquí, los procedimientos de la talla vestibular.

E. El vestíbulo corresponde por encima del *meato urinario*, situado tambien por encima de la *vagina*.

F. Ultimamente, la *fosa navicular*, colocada entre las ramas de la horquilla, es una escavacion superficial y declive, bastante propensa á ulceraciones por la permanencia de flores blancas ó de pus blenorrágico.

(1) En las colecciones de piezas naturales de los Gabinetes anatómicos de la Facultad de Medicina de esta corte existe un clítoris de cerca de 3 pulgadas de longitud por 1 pulgada de diámetro en su base.

(Los Traductores.)

3.° DE LA VAGINA.

La *vagina*, órgano principal de la copulacion, es un conducto membranoso que sirve de paso á la sangre menstrual y al producto de la concepcion.

Su orificio *esterno* ó *vulvar* está cerrado en las vírgenes por el himen, cuya existencia no me ha parecido constante. Se ha exagerado al decir que la separacion forzada de los muslos podia romper la membrana virginal. Laxa y estensible en las leucorráicas, puede permitir sin desgarrarse la introduccion del pene; igualmente, en *medicina legal*, su ausencia no será una prueba irrecusable de desfloracion, ni su presencia de virginidad. M. Nichet ha visto una mujer en el momento del parto cuya vagina estaba cerrada por una membrana casi sin horadar en su centro y que se vió obligado á incindir (Bouchocourt, *Bullet. Therap.*, 1838, XIII). He observado un caso análogo en el Hôtel-Dieu de Lyon. La ruptura del himen despues de la desfloracion da lugar á una serie circular de pequeños tubérculos (*carúnculas mirtiformes*) que es necesario no confundir con las vegetaciones sifilíticas. La entrada de la vagina es oval y prolongada; jamás la he visto convertida en una hendidura trasversal, como se describe; está rodeada de un tejido celulo-vascular, análogo al de los cuerpos cavernosos.

La vagina es oblícua hácia arriba y atrás, y forma una corvadura con concavidad anterior; sube entre el recto y la vejiga hasta el cuello uterino, que abraza; se estiende en la parte superior hácia atrás; en la parte inferior se halla cortada oblícuamente á espensas de su pared anterior, lo cual la hace tanto mas corta cuanto que ofrece una corvadura pronunciada; la diferencia seria : : 3 : 5 (Boivin y Dugés); esta es la pared que es necesario se-

guir en la ligadura de los pólipos. M. Blandin aprecia la anterior de 3 á 4 ½ pulgadas, y la posterior de 4 ½ pulgadas á 6. No creo que la longitud total pueda espresarse esactamente por guarismos; por el tacto me he asegurado que varia mucho, segun las mujeres, lo cual me esplica cómo se le asigna 3 á 4 ½ pulgadas (Velpeau), 4 ½ (Boivin), 4 ½ á 6 (Blandin), 7 á 9 (H. Cloquet), etc. Ademas difiere tambien segun el estado de plenitud ó vacuidad del útero, segun la edad y la estatura del sugeto, sus posiciones, actitudes, etc. Cuando la mujer se pone en cuclillas disminuye aquella; así es que conviene colocarla de este modo en los casos difíciles de esploracion.

Lo mismo sucede respecto á su *calibre*. Seria de 10 ½ á 17 ½ líneas en las vírgenes; aumenta por los partos, el prolapso uterino, etc. El coito no tiene toda la influencia que se le ha atribuido, segun Parent-Duchatel. La vagina es mas estrecha en su entrada; y este es el obstáculo principal para la introduccion del especulum; en la parte superior está mas ensanchada. Su forma es cilindroidea si la matriz se halla elevada; y ensanchada á modo de ampolla en el semi-prolapso. Las dos paredes están en contacto en todos sus puntos, escepto al nivel del hocico de tenca, y cada una está dividida por una línea longitudinal, que Hunter denominó *columnas de la vagina*, y que cortan perpendicularmente una multitud de arrugas trasversales, siempre mas pronunciadas en las niñas. Su estensibilidad es muy considerable, como lo prueba la parturicion.

La simple imperforacion de la vagina consiste en la presencia del himen; de aquí emanan ciertas retenciones de reglas, etc., una incision salva este obstáculo. Este conducto puede faltar; en 1832 se consultó á Boyer, Margolin, Magendie y Amussat para una señorita alemana de 15 ½ años de edad, cuyo vientre se hallaba distendido

como al fin del sesto mes de la preñez. Este estado, cuyo orígen databa de mas de dos años, se atribuyó á la retencion de las reglas, del mismo modo que la mala salud de la jóven. La vulva estaba bien conformada, pero sin vestigios de vagina: la uretra, la vejiga y el recto se hallaban unidos; á través del intestino se sentia la matriz distendida por la sangre menstrual; contra el parecer de sus colegas, M. Amussat se resolvió á formar una vagina artificial, separando las partes hasta el útero; lo consiguió, y no habiendo encontrado cuello, incindió las paredes de la matriz. Las reglas se establecieron, y han continuado periódicamente á través de este conducto artificial (*Gaz. Méd.*, 1835, números 50 y 52) (1).

(1) En el número 4 (abril de 1846) de los *Archivos de la Medicina española y estranjera*, pág. 267, se lee un caso de aborto, observado por D. Manuel Muro, á los cinco meses del embarazo, en el que no pudiéndose verificar la espulsion del producto de la concepcion por obliteracion del conducto vaginal, hubo que establecer una vagina artificial.

Era una señora de 33 años de edad, que no habia padecido enfermedad alguna, habiéndose presentado la menstruacion á la época ordinaria hasta que se hizo embarazada; el parto fue tan sumamente penoso por la persistencia de la cabeza del feto en el estrecho inferior, que hizo intervenir al arte. Como consecuencia de la compresion prolongada de la cabeza del feto sobre los tejidos, sobrevino una intensa inflamacion en diferentes puntos de sus órganos génito-urinarios que terminó por supuracion, dando orígen á ulceraciones de las partes espresadas, así como tambien á un flujo leucorraico abundante. Al cabo de algun tiempo, hallándose algo indispuesta, me manifestó tener vehementes sospechas de hallarse embarazada de cinco meses, de lo cual me aseguré por los signos que en ella se observaban; pero habiéndose aumentado el aparato de síntomas y presentándose dolores espulsivos con turgescencia y tirantez del hipogastrio, sucediéndole pesadez y contracciones del cuerpo de la matriz con estilicidio sanguinolento por la vulva, no dudé en un aborto inminente.

Viendo á la enferma próxima á espulsar el feto y sus dependencias, pasé á esplorar la vagina, en cuyo sitio hallé que no habia orificio ni carúnculas mirtiformes, ocupando el sitio de estos órganos una seudo-membrana fibro-celular que formaba

La estructura de la vagina es simple: A, hácia afuera de la mucosa se halla una capa de tejido erectil, entre dos láminas fibrosas cubiertas por una especie de tejido dartoideo (Cruveilhier), lo cual esplicaria las contracciones poco distintas de este conducto en ciertos casos. B, la mucosa vaginal es de un tinte rosáceo en las vírgenes; su superficie es rugosa en las mujeres jóvenes; enrojece

una barrera impenetrable delante de dicha abertura. Era de consistencia considerable, de 5 ó 6 líneas de longitud y media pulgada de latitud; estendiéndose desde el orificio uretral hasta el tabique recto-vaginal. La vejiga de la orina se encontraba dislocada de su posicion natural, aplastada, y su fondo y cara posterior llenando parte del espacio vaginal. El fibro-cartílago mencionado tenia por su parte anterior una figura semi-circular y se hallaba fuertemente adherido á las porciones vesicales, fondo y cara posterior de esta víscera, sujetándola en la espresada posicion á las partes inmediatas. Continuaba la seudo-membrana tenazmente adherida á los grandes labios y parte anterior del tabique rectal, dejando tan solo una ranura en la cara interna del grande labio izquierdo, de 3 á 4 líneas de longitud y 1, 2 ó 3 de latitud, por la que fluia gota á gota y de vez en cuando una sangre líquida y encarnada. Continuando de un modo apremiante y amenazador los síntomas abortivos, y siendo inútiles los esfuerzos de la naturaleza, puesto que carecia de conducto vaginal por donde saliese al esterior el producto de la concepcion, habia necesidad de habilitar este conducto á beneficio de una operacion que se efectuase en los órganos genito-urinarios, formando una vagina artificial.

Se colocó á la enferma sobre el borde de la cama, en posicion horizontal, con las caderas un poco mas elevadas que el tronco, las piernas y los grandes labios separados por dos ayudantes. Se la sondó y se introdujo el dedo índice en el intestino recto, percibiéndose con el último, ademas de un cuerpo globuloso que descansaba sobre el intestino y era formado por la matriz, la estremidad de la sonda, lo cual no era de estrañar segun la posicion que hemos indicado tenia la vejiga. Despues de vaciada esta, se sacó la sonda, como asímismo el dedo, quedando de este modo limitado el espacio sobre el que debia ser aplicado el bisturí, el cual se hallaba circunscrito por la membrana referida. Con esta seguridad, se tomó el bisturí recto, envuelta su hoja con un vendolete hasta la punta, tal como para cortar de afuera adentro y de derecha á izquierda, dando principio á la operacion por disecar con el mayor cuidado

antes y durante la época menstrual; es raro que las reglas procedan de la vagina; sin embargo, Colombo, Severino Pineau, Bohn y Verduc han referido algunos ejemplos. Las investigaciones recientes de M. Negrier, Gendrin y Bishoff sobre la parte de los ovarios en la menstruacion harian inverosímil este hecho si no se conocieran anomalías menstruales mucho menos susceptibles de es-

la porcion semicircular membrano-cartilaginosa que rodeaba y se hallaba adherida á todo el fondo posterior de la vejiga urinaria, lo cual costó gran trabajo por sus sólidas adherencias.

Separado que fue el fondo posterior de la vejiga, y sostenido hácia arriba y adelante por un ayudante que con su mano izquierda, aplicada la cara palmar hácia el pubis y adelante, y los dedos índice y medio de la misma retirando el fondo de dicha vejiga y separándola de lo ya disecado, y el operador con su siniestra y los mismos dedos dirigidos en sentido opuesto hacia abajo y atrás, la cara palmar contra el tabique recto vaginal, haciendo con estos como si fuesen ramas del especulum, quedó limitado entre los espresados dedos un espacio como de 8 á 9 líneas en el diámetro antero-posterior, y como de una pulgada en el trasversal, en cuyo espacio, reconocido con exactitud, no se advertia vestigio alguno de vagina; siguiendo sus tortuosidades la pequeña abertura que espresamos se encontraba cerca de la cara interna del grande labio izquierdo. Se continuó incindiendo de afuera adentro y de derecha á izquierda, practicando siempre estas incisiones en la direccion que tiene el eje vaginal en su estado natural, y evitando de este modo herir la vejiga ó el recto. Así se siguió progresivamente en la formacion de este conducto, adelantando especialmente en profundidad é interesando tejidos mas ó menos densos, de consistencia algunas veces como cartilaginosa, llegando con esta dilatacion á descubrir un diámetro de 8 líneas de abajo arriba, y como de una pulgada de derecha á izquierda. Al llegar á este punto, como no alcanzábamos con la vista distinguir dónde debiamos continuar las incisiones, y por el largo tiempo que se encontraba la enferma en la misma postura, suspendimos por un momento la operacion. Trascurrida como media hora, volvimos á colocar á la enferma y á los ayudantes en la misma posicion. Insistimos en dilatar las partes conglutinadas, para lo cual pensamos ensanchar el pequeño agujero indicado. Con este objeto introdujimos por él el bisturí recto, dividiendo con este los tejidos de izquierda á derecha, por cuyo medio nos dió una dilatacion suficiente para poder introducir por ella un bor-

plicacion. A. Pareo nos refiere (lib. 24, c. 62) que su mujer, siendo jóven, tuvo las reglas por la nariz por espacio de un año; y en aquel tiempo residia tambien en Chateaudun una jóven que las tenia por las mamas. Yo mismo he observado un caso en una señora; y he visto tambien una jóven que en el intervalo de mas de un año presentaba todos los meses un derrame sanguíneo por los

don grueso. Entonces tomamos el bisturí de hoja estrecha y abotonado, y acompañado del estilete se introdujo de plano, mirando su borde cortante á la derecha de la cavidad; llegando con ambos hasta la parte mas culminante de esta, y sacando á un tiempo el uno y el otro, fueron divididos de adentro afuera todos los tejidos; cuya operacion tuvo que repetirse varias veces, pero conservando siempre la direccion que tiene este conducto. Por la dilatacion obtenida se pudo introducir el índice de la mano izquierda, y sirviendo de conductor al bisturí de boton, se practicaron con este dos ó tres incisiones, con las que se obtuvo una dilatacion en todo el trayecto de mas de una pulgada en su estension trasversal. Finalmente, llegamos á tocar con holgura el orificio del útero, el que, examinado con la estremidad del índice, formaba un rodete duro y calloso en toda su circunferencia, teniendo su abertura el diámetro de una lenteja, la que se ensanchó por medio de dos incisiones laterales, introduciendo la estremidad del boton en la cavidad de la matriz, y el borde cortante miraba y cortaba una vez á la derecha y otra á la izquierda. Con esto se terminó la operacion, sin necesitar medio hemostático alguno, dejando franqueado el paso por el orificio uterino y la cavidad vaginal, y lo restante al cuidado de los esfuerzos de la naturaleza. A los pocos momentos, las contracciones uterinas hicieron avanzar la cabeza del feto; pero no correspondiendo el diámetro de los hombros del feto con la estension del nuevo conducto, y á causa de su poca estensibilidad, fue necesario que interviniese el arte en su ayuda. Hallándose el feto muerto, practicamos la craneotomía, con lo que se obtuvo una reduccion considerable, y fue espelido con facilidad. Todos los fenómenos que siguen al parto se presentaron de un modo natural y fisiológico. Las heridas del conducto artificial se fueron modificando poco á poco, y mientras duró el trabajo de cicatrizacion evité la adherencia de una pared con otra, poniendo cuerpos intermedios que así lo impidiesen, como se efectuó: la menstruacion ha vuelto á presentarse de un modo regular, y la señora se halla completamente restablecida. *(Los Traductores).*

ojos. Durante la gestacion, la mucosa vaginal toma un tinte sucio de vino ó violáceo que M. Jacquemin ha observado en mas de 4,500 mujeres (Parent-du-Chatelet, *Prostitut.*). Este es un signo útil de preñez; desgraciadamente nos ha parecido faltar algunas veces, y por otra parte, no es bien manifiesto sino despues del segundo mes.

La mucosa es espesa; se puede conseguir su epitelium hasta en la cavidad del cuello; se halla sembrada de folículos cuya secrecion es ácida, blanquecina, mas ó menos opaca, etc. La entrada de la vagina y de la uretra está rodeada de un círculo de lagunas mucosas, cuya inflamacion ha estudiado con mucha atencion M. Robert; se detienen sus progresos y se previene su ulceracion por medio de la cauterizacion.

El eje de la vulva es oblícuo hácia abajo y atrás; el de la vagina representa una línea interrumpida, que se confunde hácia arriba con la direccion del útero, y hácia abajo con el eje inferior de la pequeña pelvis. Ved aquí el procedimiento que he considerado mas oportuno para introducir el especulum: aplico el índice izquierdo sobre la horquilla para ampliar la vulva hácia atrás, al mismo tiempo que separo sus bordes; presento muy oblícuamente al orificio el instrumento, al cual hago sufrir un movimiento de vásculo segun va penetrando, á fin de acomodarlo á la oblicuidad de la vagina; deprimiendo el mango, entra fácilmente y permite abandonar la horquilla. De este modo he podido esplorar sin dolor mujeres que no habian podido serlo de otra manera sino con grande dificultad.

Importa que el operador conozca bien las relaciones de la vagina. Hácia adelante, está unida á la uretra y al fondo inferior de la vejiga, en donde forma el tabique vesico-vaginal; hácia atrás, está separada del ano por el periné, y se une al recto, no á 14 ó 17 líneas, como lo describen

MM. Blatin y Nivet (*Enfermedades de las mujeres*, 1842, p. 26), sino un poco antes; para constituir el tabique recto-vaginal que se detiene á 2 pulgadas con corta diferencia por encima del ano. Mas arriba, la escavacion recto-vaginal separa estos dos órganos. Lateralmente se sumerge en una capa celulo-adiposa, en que serpean muchas venas. Estas relaciones laxas y poco estensas permiten á la vagina su inversion, como se la observa en el prolapso uterino.

Sus *arterias* provienen de las hipogástricas. Sus *linfáticos* van á los ganglios de la pelvis, y algunos á la ingle. El plexo ciático suministra sus *nervios*.

4.° DEL ÚTERO.

El *útero*, receptáculo del producto de la concepcion, es un órgano hueco, piriforme, aplanado de atrás adelante, situado en la pequeña pelvis entre la vejiga y el recto, debajo de las circunvoluciones inferiores del intestino delgado; en las rupturas uterinas las asas de este intestino se hallan muy espuestas á formar hernia.

La matriz descansa en la línea media; sin embargo, se halla algo inclinada á la derecha, lo cual atribuye Mad. Boivin á un esceso de fuerza del ligamento redondo de este lado; mas este ligamento no es tan tenso y poco susceptible de retraccion, y hasta permite el prolapso sin ser demasiado estirado.

«Esta idea, dice M. Malgaigne, no puede sostenerse ya en vista de la teoría de M. O'Beirn.» Hemos dicho la opinion que podria formarse de esta teoría (véase *recto*). Las actitudes de la mujer hacen variar la direccion de la matriz que, libre y flotante en la pequeña pelvis, se conserva con dificultad en su lugar por los ligamentos redondos y anchos.

El *cuerpo* se halla inclinado hácia arriba y el *cuello* hácia abajo. Una ligera estrechez y la insercion vaginal los separan; se llama *hocico de tenca* la parte saliente de la vagina.

El volúmen del útero varia: mínimo en la infancia, se desarrolla en la pubertad, aumenta en cada época menstrual y llega á tener una dimension estraordinaria en la preñez, etc. Segun M. Cruveilhier, su diámetro trasverso es de 18 á 21 líneas; el antero-posterior de 9 á 14 líneas; su longitud seria, segun Mad. Boivin y Dugés, de 3 á 3 ½ pulgadas, etc.; estas no son mas que medidas aproximativas. Lo propio sucede respecto al peso, que seria de una onza poco mas ó menos en las solteras, mientras que seria de 1 ½ onza á 2 onzas en las mujeres que han tenido hijos; á veces se atrofia en la vejez.

El *cuerpo* del útero es triangular; sus ángulos superiores se continúan con las trompas, y sus bordes con el ligamento ancho.

El *cuello* es cilindroideo, redondeado, rodeado por la insercion de la vagina, en la cual forma la eminencia del hocico de tenca, horadado de una abertura central. La longitud del cuello es de 12 á 17 líneas, y la piel del hocico de tenca de 7 á 14 líneas. En las niñas púberes, este último es pequeño, redondeado, menos voluminoso que en las que han parido. Durante las reglas está mas abierto; Aristóteles aconsejaba á las mujeres estériles no ejercitar el coito sino en esta época (*Hist. Am.*, l., 7, c. 3). Se sabe que solamente en tiempo de celo es cuando la fecundacion se verifica en los animales; lo propio sucede en las mujeres, cuyo orificio uterino se cierra despues del flujo. Se pueden obtener algunas ventajas del consejo de Aristóteles. Se conoce un ejemplo célebre: Enrique II no habia podido conseguir tener sucesion; Fernelio le aconsejó que se separase algun tiempo de la reina, y que no

la recibiese sino despues de la vuelta de las reglas. Este consejo obtuvo buen éxito; yo me he encontrado en el caso de observar tres hechos análogos (Pétrequin, *Thesis*, Paris, 1835, núm. 311). Durante la preñez, el cuello toma un tinte violáceo y sucio de vino, que es necesario no confundir con una inflamacion; la cauterizacion podria producir el aborto (Blatin y Nivet). Despues del parto, el cuello queda muy voluminoso; el orificio es ancho, hendido trasversalmente, con dos labios distintos, marcados de pequeñas cicatrices debidas a rupturas. El labio anterior es mas saliente que el posterior; la prominencia del hocico de tenca queda mas considerable. En los cuadros de M. Ricord se ve que el aumento es de 3 á 4 ½ líneas y aun mas; la longitud del cuello, segun este autor, es de 14 líneas antes de la pubertad, 16 á 18 despues de esta época, y se eleva á 20, 21 y 23 despues de algunos partos.

El *cuerpo* del útero se halla escavado por una cavidad triangular, cuyos ángulos superiores corresponden á las trompas y el inferior al cuello. En 1837 he hecho notar, respecto á la metritis puerperal una particularidad que agrava sus fatales consecuencias: «El orgasmo y la turgescencia de las trompas falopianas, despues del parto, predisponen á la trasmision de la flegmasia al peritoneo por los orificios de los pabellones, única y singular comunicacion entre las mucosas y serosas. ¿Qué cambios no hay entonces que observar, al cerrarse la abertura uterina por adherencias de flogosis, ú obstruirse las franjas por seudomembranas? Estas son otras tantas causas de esterilidad que esplican esta ineptitud para la fecundacion que algunas veces sigue bruscamente á la metro-peritonitis puerperal, y que deben dirigirse á prevenirla mas que otra cualquiera.» (*Gaz. Méd.*, 18 de noviembre de 1837, y 29 de setiembre de 1838.) Desde aquel tiempo, M. Mercier

(*Gaz. Méd.*, 1838, núm. 37) y Cartoni de Pisa (*Annal. Gynec.*, 1838, núms. 5 y 9) han confirmado mis observaciones sobre la *peritonitis considerada como causa de esterilidad en la mujer*. De la cavidad uterina es de donde proviene la sangre menstrual; Mad. Boivin y Dugés la han observado siempre de esta manera. MM. Blatin y Nivet han examinado el útero de tres mujeres que habian muerto durante la evacuacion de las reglas; en dos casos, el fondo y los tres cuartos superiores del cuerpo dejaban rezumar gotitas de sangre cuando se comprimia su tejido, mientras que las partes próximas al cuello se hallaban descoloridas; en el tercer caso, el tercio inferior del cuerpo era el asiento de la congestion. Sin embargo, el flujo catamenial puede provenir tambien del cuello, lo cual esplica su persistencia en algunos casos de preñez; igualmente que Deventer y Baudeloque citan ejemplos; yo mismo he recogido algunos.

En mis *Observaciones sobre la menstruacion* (*Thesis*; Paris, 1835, núm. 311) he hecho ver: 1.°, respecto á la *época de la pubertad* en el Este de la Francia, que en la mitad de las mujeres comienzan las reglas de 13 á 15 años: 111:161 sobre un total de 272. Estas nociones importantes hallan una aplicacion directa en la legislacion. El derecho romano autoriza el matrimonio á los 12 años; el derecho frances á los 15 años. El organismo no está todavia suficientemente formado, igualmente que el aparato genital. ¿No se espone entonces á alterar una funcion que está en su orígen? Aristóteles fijaba la pubertad á los 14 años en la Grecia; mas añade que los signos de la fecundidad preceden á la facultad de engendrar, del mismo modo que la estacion de las flores preludia la de los frutos (*Hist. anim.*, l. 7). En efecto, la edad real de la nubilidad no coincide exactamente con la de la pubertad. Esperar algun tiempo mas es el mejor medio de prevenir la dege-

neracion de la especie, que comienza casi siempre por el bello sexo; 2.°, el retardo de la pubertad tiene una influencia en la regularidad menstrual, y por el cálculo he conseguido establecer esta ley: cuanto mas tardía es la menstruacion, tanto mas sujeta se halla á ser naturalmente irregular; 3.°, la menospausia ó *edad crítica* sucede, segun mis observaciones, entre los 35 y 55 años, en la relacion siguiente:

De 35 á 40 años, en	1/8 de mujeres.
40 á 45	1/4
45 á 50	1/2
50 á 55	1/8

De este modo el término de la fecundidad es entre 45 y 50 años en la mitad de las mujeres; entre 40 y 50 en las tres cuartas partes; 4.°, en cuanto á la *duracion de la fecundidad*, he formulado, respecto á nuestros climas, el cuadro siguiente:

El mínimum. . . .	20 á 25 años en	menos de 1/4.
El medio.	25 á 30	mas de 1/2.
El máximum. . . .	31 á 38	sobre 1/4.

Segun esto, la duracion, por término medio, es de 25 á 30 años; la muger no vive realmente apenas mas de una cuarta parte de siglo; antes de aquella época no es todavía mujer; despues, deja de serlo. Su vida procreativa es mas corta que la del hombre (Aristóteles, *Ibid.*). El tiempo de la fecundidad es precisamente en ella doble que el estado impuber, y este cálculo puede servir para apreciar la existencia de los seres: dividiendo su vida en cinco estadios, la infancia ocupa el primero, la esterilidad senil los dos últimos, y la fecundidad los dos intermedios. El Norte,

en donde el primer estadio es mas largo, ofrece tambien mas ejemplos de longevidad; 5.°, los *partos naturales* me han parecido que influian poco sobre los desarreglos menstruales; en efecto, no podia entrar en las miras de la naturaleza que la menstruacion, destinada completamente á la generacion, se desordenase precisamente por el complemento de esta funcion. No sucede lo propio respecto á los partos artificiales, etc. (*Annal. Gynecol.*, 1838, núm. 4.)

La *cavidad del cuello*, de forma oval, pero un poco aplanada de adelante atrás, se termina por dos estrecheces que forman sus orificios; en la vejez se cierra uno de estos algunas veces. M. Caffe ha publicado la historia de una mujer embarazada que tenia la matriz obliterada á consecuencia de una inflamacion. MM. Martin de Lyon y Nægelé han estudiado con cuidado la imperforacion del útero bajo el aspecto de la obstetricia (*Compte rendu de la Soc. de Med. de Lyon*, 1833, 1836) (1).

(1) El Dr. D. Tomas Corral y Oña, catedrático actual de Clínica de partos y de enfermedades de mujeres y de niños en la Facultad de Madrid, en un caso de obliteracion completa del orificio de la matriz que imposibilitaba la terminacion del parto, puso en práctica la histerotomía vaginal por el procedimiento que espresamos á continuacion, el cual se ha publicado en la mayoría de los periódicos científicos de la corte, así como tambien en una Monografía especial.

Introdujo un ayudante los dedos índice y medio de la mano derecha con la cara palmar hácia arriba y adelante, para apoyarlos sobre la parte anterior de la eminencia del feto y elevar al mismo tiempo el fondo inferior de la vejiga; en seguida introdujo el operador los mismos dedos de la mano izquierda con la cara palmar hácia abajo y atrás, apoyándolos sobre la parte posterior de la espresada eminencia en los confines de la vagina y del útero. De esta manera quedaban protegidos por delante la vejiga de la orina y el punto de union de la vagina con el útero, y por detrás el intestino recto y la vagina, teniendo al mismo tiempo sumo cuidado de no penetrar por entre la vejiga y la matriz, ó por entre esta víscera y el intestino recto. Los cuatro dedos colocados como se ha indicado limitaban ademas

En Lyon he observado un caso de bifidez de la matriz; esta anomalía aproxima el útero humano á la matriz bicorne de los mamíferos; es bastante frecuente, y en Strasburgo he visto muchas piezas de este género. Esta bifidez ha servido para esplicar la superfetacion en la especie humana. Sin embargo, M. Roy ha descrito recientemente un hecho de superfetacion en que esta anomalía no existia (*Annal. de Gand*, 1840).

El útero falta algunas veces. En 1822, Mondini de Bolonia observó una jóven de 23 años que tenia epistaxis todos los meses en lugar de las reglas; la vagina era un fondo de saco; se la queria perforar para llegar al útero; mas este autor se opuso á su ejecucion: murió á los 37 años y carecia de matriz (*Bull. Accad. Scien., Bologn.* 1837, pág. 112). Ciertamente, la creacion de una vagina artificial no hubiera dado mas resultado que ocasionar una herida penetrante del abdómen.

con exactitud un espacio de cerca de una pulgada en el sentido antero-posterior, que corespondia á la parte mas elevada de la prominencia. Hallándose todo dispuesto en esta forma, condujo el operador de plano por entre los cuatro dedos un bisturí convexo de mango fijo, que tuviese cubierta la hoja con una cinta hasta 4 ó 5 líneas de su punta, y practicó una abertura en la porcion derecha del espacio comprendido por los dedos, y en la region de la matriz que corresponde por delante del hocico de tenca, cortando con cuidado de fuera adentro y por capas, y esplorando con la estremidad del índice izquierdo los progresos de la incision, con el objeto de no herir la cabeza del feto, que se hallaba aplicada estrechamente á la pared uterina. Por este medio se consiguió hacer una abertura de 6 líneas de estension trasversal, que á continuacion se dilató hasta 2 pulgadas y media ó 3 por medio de un bisturí de boton conducido por el índice. Concluida que fue la operacion, se abandonó lo restante á los esfuerzos naturales, y terminó el parto felizmente á las dos horas y media: tanto la madre como la criatura sobrevivieron, y la primera se hallaba casi del todo restablecida un mes despues de la operacion.

(Los Traductores.)

Las desviaciones uterinas ejercen cierta influencia sobre la esterilidad. Para una facil concepcion es necesario que el centro de los orificios utero-tubarios se halle en correspondencia exacta con el eje del conducto vaginal para recibir el esperma. Supuesto esto, el eje uterino corresponde al eje superior de la pelvis, y el eje de la vagina al del estrecho inferior; de manera que se unen en el eje uterino bajo un ángulo con seno abierto hácia adelante. Las inclinaciones laterales tienen menos influencia sobre la esterilidad que las incurbaciones. M. Cartoni de Pisa ha comprobado la anteversion, hallándose inclinado enérgicamente el cuello hácia el sacro en muchas mujeres estériles; el pene viene á parar entonces al fondo de saco anterior de la vagina, y el esperma no podrá penetrar en virtud de la oblicuidad del órgano; ha podido remediar este inconveniente aconsejando el coito por detrás, *more cuadrupedum*; el pene, encorvándose, se dirige al encuentro del cuello, que mira al sacro; el semen se proyecta entonces en una direccion mas á propósito; cita cuatro observaciones en las cuales se verificó la fecundacion por este medio. En un caso de retroversion, el coito ejercido en la posicion de pie logró efectuar la fecundacion. Añadamos que la preñez es entonces un buen medio para remediar las dislocaciones de la matriz. La disposicion del cuello influye tambien considerablemente: observemos primero que seria un error grave el querer siempre reconocer en la direccion del hocico de tenca las desviaciones de la matriz; el cuello está algunas veces todavía en su posicion normal, cuando el fondo ha sufrido ya dislocaciones notables, á consecuencia de una lesion que no ha sido hasta ahora estudiada por los autores. Mientras que el primero subsiste en su lugar, el segundo se inclina en un sentido oblícuo, y el útero llega á hacerse *acodado*; este es el orígen de muchas enfermedades; se infarta poco

á poco; se desenvuelve, y simula los síntomas de un prolapso; entonces se aplican pesarios, que no hacen mas que irritar este órgano, ya congestionado, y no sirven sino para agravar y entretener este estado morboso; de ahí resultan diversos grados de ulceracion, ó de degeneracion. He observado estos fenómenos en una jóven que tuve que tratar en Paris en 1836, y habia consultado con otros dos profesores de la facultad. Corregí el infarto por medio de medicaciones tópicas y el decúbito horizontal prolongado durante muchos meses; con el tiempo practiqué la reduccion del órgano. Esta deformidad es el orígen de ciertas inflamaciones del útero de que no siempre se da cuenta (*Gaz. Méd.*, 18 de noviembre de 1837).

El cuello es á veces cónico, muy prolongado, con un orificio central muy pequeño. He encontrado esta disposicion viciosa en una multitud de mujeres estériles. M. Cartoni hace observar que la cavidad del cuello, en lugar de ser oval, es entonces infundibuliforme; de aquí emana un obstáculo para la concepcion, para el flujo menstruo, y por consecuencia, sensibilidad morbosa de la matriz y de la vagina, hasta histérico, dismenorrea, etc. He obtenido buen éxito en algunos casos dilatando la abertura del hocico de tenca con una esponja preparada, cubierta de pomada de belladona. Si esto no fuese suficiente, M. Cartoni propone la reseccion de la estremidad del cuello; su figura cónica y prolongada y su vértice delgado y largo hacen facil de practicar esta operacion. Se amputará solamente bastante para que el muñon restante ofrezca una superficie suficientemente estensa y un orificio de una amplitud conveniente para las funciones uterinas. La curacion obtenida por este medio tendrá la ventaja: 1.°, de ofrecer una salida mas facil á la evacuacion menstrual; 2.°, á las mucosidades, que no se detendrán ya para obstruir la especie de hilera que presentaba el órgano;

3.°, desde entonces no existirán ya presiones ni sensacion penosa en la vagina y en el recto, y por consecuencia, desaparecerán los desórdenes que ocasionaban; 4.°, el esperma hallará una via suficiente. MM. Roux y Lisfranc hablan de una mujer que se hizo embarazada poco tiempo despues de la reseccion del cuello, que se hallaba degenerado, y tuvo un parto feliz; antes habia tenido un primer parto muy penoso (Cartoni, *Di alcune innorm. disposicioni dell' utero*, etc., 1838; et *Annal. Synécol.*, 1838, núms. 5 y 9). Añadiré que Dupuytren, consultado por una mujer que no podia concebir, la encontró el cuello de la longitud y forma del dedo, y formando eminencia en la vulva, cuando el diafragma era deprimido por grandes inspiraciones. Practicó la reseccion parcial, y no tardó aquella en hacerse embarazada (*Jour. de Méd. et Chirg. Prat.*, 1836, p. 534).

El interior del útero se halla tapizado por una membrana adherente y delgada. ¿Es acaso una membrana mucosa? Morgagni y Chausier lo han negado; por mi parte, considerando la existencia de las leucorreas uterinas, de las hemorragias, de los pólipos, etc., me inclino por la afirmativa, con Winlow y Haller. Por otra parte, Dugés ha hecho notar en ella folículos mucosos; se hypertrofian en las flores blancas. El epitelium se detiene en la cavidad del cuello (Cruveilhier).

El moco uterino es líquido, semi-trasparente ó descolorido, poco considerable: es alcalino; el moco del cuello, segregado por sus folículos, es mas glutinoso; espeso como la clara de huevo. El microscopio demuestra una multitud de glóbulos mas voluminosos que los de la sangre.

El tejido propio de la matriz es denso, de consistencia fibro-muscular, de aspecto gris rojizo, de un espesor de 6 á 7 líneas. La estructura muscular se distingue bien

en las mujeres que han muerto durante el puerperio (1). Mad. Boivin admite en este órgano dos planos de músculos: 1.°, el uno esterior, con fibras longitudinales; 2.°, el otro con fibras oblícuas que convergen hácia las trompas y los ligamentos redondos. El cuello está formado de fibras circulares trasversas. En el orígen de las trompas se observan pequeños anillos musculosos.

El útero aumenta mucho de peso y volúmen despues de la parturicion; en lugar de 2 onzas pesa mas de 2 li-

(1) Estos cambios de estructura son un fenómeno digno de observarse: yo habia efectuado muchas veces la observacion en las diversas autopsias que he tenido ocasion de practicar durante mi permanencia de interno en el Hôtel-Dieu de Lyon, de 1831 á 1834. De este modo he esplicado la trasformacion del pterygion *celuloso* en *carnoso*. El tránsito del estado celulo-fibroso al estado vascular y aun mas muscular, se encuentra frecuentemente en la economía; la anatomía patológica y comparada me ha suministrado innumerables ejemplos: ha largo tiempo que me sorprendí de los cambios que esperimenta el ligamento redondo al fin de la preñez; en lugar de fibroso le he encontrado musculoso en muchas embarazas primerizas que habian muerto de peritonitis puerperal. Ademas es un fenómeno análogo al que nos ofrece la matriz, que, fibrosa antes de la fecundacion, se hace musculosa despues de la parturicion. Muchas veces he encontrado fibras carnosas en los ureteres en los casos de retenciones inveteradas de orina. Así es que los ligamentos supra-espinosos é inter-espinosos son fibrosos ó musculares segun los animales y las regiones anatómicas en que se les considere. Hay mas todavía: en una diseccion fina de las paredes abdominales, demuestra que los músculos parecen tomar su orígen del tejido fibroso, y este último provenir de ellos. En las deformidades del sistema oseo, M. J. Guerin ha comprobado que los músculos esperimentan la trasformacion fibrosa cuando se someten á tracciones exajeradas (*Gaz. Méd. de Paris*, agosto 1837). Cuando se halla uno bien penetrado de todos estos hechos, se llega á esta conclusion general: que el tejido fibroso y el tejido muscular están en todas partes contínuos y no forman mas que dos modificaciones de un mismo sistema, órgano que se hace muscular ó fibroso, segun que la fibrina se deposite en él ó se sustraiga.» (*Annal. Soc. Méd. de Goud.*, 1838.)

bras. Importa conocer su estension para la operacion cesárea; Meckel la ha visto de 7 á 5 líneas en los cinco primeros meses. Se puede juzgar, por la delgadez del órgano en esta época de la gestacion, el peligro inminente á que se esponen las mujeres que hacen abortar miserables ignorantes con instrumentos puntiagudos. De los seis á los nueve meses varia el espesor de 2 á 4 ½ líneas, segun Meckel; de 3 ½ á 4 ½ líneas, segun Mad. Boivin. En una mujer operada por M. Stoltz antes de la evacuacion de las aguas era de 6 líneas, mientras que M. Putegnat, no habiendo podido operar sino despues de la ruptura de la bolsa de las aguas, encontró las paredes de 2 pulgadas y 4 líneas; lo cual nos reprueba esta operacion de M. Bello, que es menester esperar esta ruptura para tener un período mas activo de trabajo y de contracciones mas propias para detener la hemorragia. «Ciertamente, hay mas peligro bajo este aspecto dividiendo un espesor de 2 pulgadas y 4 líneas que un espesor de algunas líneas solamente; y la matriz volverá mas bien sobre sí misma en el último caso que en el primero, en el cual ha agotado en parte su contractilidad. Operando en una matriz en estado de plenitud, se tiene ademas la ventaja de que la herida se reduce á una estension muy limitada despues de la estraccion de las aguas y del feto.» (Malgaigne.) En un caso en que Coutouly habia practicado una incision de cerca de 6 ½ pulgadas, habiendo muerto la enferma cuatro dias despues de la operacion, se encontró la herida uterina reducida á 30 líneas, y sus bordes, que se tocaban, tenian el uno 15 líneas y el otro 18 ½ de espesor.

El espesor es mas considerable en la insercion de la placenta, punto que conviene evitar en la operacion. MM. Mayor de Génova y Kergaradec han efectuado con éxito la aplicacion del estetoscopo, que, trasmitiendo el

ruido del soplo placentario, indica, segun estos, el lugar de la insercion; mas este signo no es siempre bastante preciso. M. Velpeau, con referencia á 34 autopsias, ha establecido que la placenta correspondia 20 veces al orificio de una trompa. Millot coloca esta insercion del lado de la desviacion uterina, y practica, por consiguiente, la incision del lado opuesto. Estos datos no son mas que aproximativos. He discutido en otra parte (véase *paredes abdominales*) las condiciones anatómicas de la histerotomía; referiré aquí un hecho reciente de operacion cesárea que conduce con él á muchas pruebas: fue practicada esta operacion en el Hôtel-Dieu de Lyon, en setiembre de 1843, por una deformidad de la pelvis con desviacion y reduccion de los dos estrechos. Los isquios estaban muy aproximados, y no hubieran permitido las maniobras necesarias para la craneotomía. La auscultacion no indicaba ningun ruido que hiciese reconocer que el feto estaba vivo. Las aguas habíanse evacuado desde la víspera; era una presentacion de cabeza. La matriz estaba inclinada al lado derecho; la incision se practicó verticalmente sobre el lado derecho de la línea blanca hasta el pubis por el procedimiento que hemos indicado (páginas 359 y 360). El útero estaba aplicado directamente contra la pared abdominal, sin intermedio de intestino ni de epiplon. Se practicó en este punto una incision de 6 pulgadas de estension; el espesor uterino no era el mismo en todas partes; sin embargo, aunque las aguas habian sido evacuadas, estaba lejos de ofrecer 2 pulgadas y 4 líneas. El término medio era de 7 á 8 líneas. Se estrajo el feto con algunos esfuerzos, durante los cuales la matriz pareció hallarse amenazada de una inversion; la placenta estaba implantada hácia atrás, y se verificó una pequeña hemorragia arterial por los bordes de la herida. La sutura nos habia parecido inútil; como la sangre continuaba saliendo

algun tanto, se quiso, con todo, aplicar cuatro puntos de sutura; al contraerse las paredes uterinas se habian endurecido mucho; habian adquirido un espesor de 14 á 15 líneas, y la division habia disminuido ya en mas de una pulgada. La abertura abdominal se reunió por medio de la sutura enclavijada. La enferma murió dos dias despues. En la autopsia, la herida de la matriz no tenia casi mas de 3 $^{1}/_{2}$ pulgadas, y se hallaba muy oblícua con relacion á la víscera. Los bordes estaban espesos, pero se entreabrian entre las suturas en términos de permitir la introducion del dedo; es, pues, inútil en estos casos el suturar la matriz. Se habia exhalado un poco de sangre que permanecia esparcida superficialmente por encima del pubis.

El peritoneo tapiza al útero; sus relaciones son muy útiles de conocer para la reseccion del cuello; los anatómicos no están acordes en este punto; pero se puede observar que la vagina está unida hácia adelante á la uretra y á la vejiga; hácia atrás, al recto en sus tres cuartos inferiores; el cuarto superior está cubierto por el peritoneo. Del mismo modo es preferible atacar el cuello por delante; por detrás se espone á herir la serosa. Hemos dicho que las inserciones de la vagina son anchas y estensas; se prolongan sobre el tejido uterino en un espacio de 7 líneas, poco mas ó menos, lo cual permite desprenderlas y resecar mas arriba las partes enfermas.

Es una cuestion todavía en litigio la de los medios de suspension del útero. Opinamos que dependen de los diversos repliegues del peritoneo ó ligamentos que reviste y duplica: 1.°, los ligamentos *anteriores* le unen á la vejiga (*vesico-uterinos*); 2.°, los ligamentos *posteriores* le fijan al recto. A. Petit, segun Santorini, ha descrito otros ligamentos (*útero-sacros*) que del cuello se dirigen por detrás hácia el sacro, y circunscriben la fosa recto-vaginal; 3.°, los

ligamentos *anchos* son debidos á un repliegue trasversal del peritoneo que, despues de haber tapizado las dos caras del útero, une los bordes uterinos á la circunferencia iliaca, dividiendo la cavidad pelviana en dos cavidades secundarias. Estas dos hojas comprenden en la parte superior las trompas de Falopio; hácia atrás el ovario, y hácia adelante los ligamentos redondos; de manera que se subdividen en repliegues accesorios, llamados *aletas*. El tejido celular que contienen las dos láminas serosas está sujeto á inflamarse; de aquí provienen los abcesos, cuyas fases ha estudiado con exactitud M. H. Couturier de Viena (*Thesis.*, Paris, 1841); 4.°, los ligamentos *redondos* son dos cordones que del borde anterior de la matriz se dirigen al conducto inguinal, el cual atraviesan para ensancharse en el monte de Venus y grandes labios. Se puede, con A. Petit, referir á estos ligamentos el dolor de las ingles que acompaña á la preñez, á las metritis, etc. Se cree que se oponen á que se deprima la matriz; M. Tanchou asegura, por el contrario, que no se hallan jamás tensos y no pueden retener este órgano. M. Malgaigne atribuye la resistencia á la aponeurosis pelviana. Acaso no se pueda en este punto rigurosamente deducir conclusiones del cadáver respecto al vivo. Esta es una cuestion que la práctica resuelve de un modo distinto. «Estos ligamentos se dejan ordinariamente distender por una traccion lenta y prolongada; así es que se conduce el cuello uterino á la vulva para practicar su escision; cuando resisten, al contrario, la *operacion es impracticable.*» (Malgaigne.) Yo no podré aprobar esta doctrina; he visto en Paris operar pólipos, hacer la reseccion del cuello de la matriz, etc., haciendo descender el útero; los resultados han sido funestos muchas veces, y en la autopsia encontrábamos una peritonitis parcial y una inflamacion de los ligamentos anchos; por mi

parte he renunciado á bajar el útero ; yo opero en su situacion, y atribuyo á esta precaucion los buenos resultados que he obtenido; tengo motivos para considerar la maniobra opuesta defectuosa y peligrosa. M. Malgaigne confiesa que «esta prolongacion no se efectúa sin dolor; lejos de esto, las *enfermas están unánimes para decir que es el tiempo mas penoso de la operacion.*» Se debe, pues, evitar en lo posible deprimir el útero; se evitan los estirones molestos, y los resultados de la operacion son mas sencillos.

Como la vagina abraza el cuello, se ha creido que seria tambien para sostener la matriz ; de aquí procede la idea de la episioraphia, destinada á disminuir la amplitud de este conducto para curar el prolapso uterino. Sin refutar toda la influencia á la vagina, consideramos su destino como secundario. La matriz está á una altura considerable dentro de su cavidad. M. Gubian de Lyon estableció que estaba mas elevada en las mujeres altas que en las pequeñas, y de este modo esplica cómo aquellas serian comunmente menos fecundas que estas últimas. (Añadamos, con respecto á las relaciones de la matriz con el cuerpo tyroideo, que M. Gubian admite estrechas conexiones patológicas entre estos dos órganos: en las enfermedades uterinas crónicas, la glándula presenta frecuentemente alteraciones diversas en su parenquima, y *viceversa*, observacion que el autor ha utilizado para el diagnóstico y el pronóstico.)

Las *arterias* uterinas salen de las hipogástricas y de las ováricas, y penetran por los ligamentos anchos, al nivel de su tercio inferior. Las *venas* son satélites de las arterias. Se desarrollan en la preñez, y forman pequeñas cavidades, llamadas *senos uterinos*. Dance ha demostrado que los fenómenos que se atribuyen á la metritis son debidos frecuentemente á una flebitis uterina. Los *linfáticos* son

numerosos, y se dilatan considerablemente durante la gestacion. Su flegmasia complica muchas veces á la flebitis en la fiebre puerperal; estos vasos van á los ganglios pelvianos. MM. Blaten y Nivet se inclinan á creer que algunos van á la ingle, cuyos ganglios ha observado M. Robert que se infartaban en ciertas ulceraciones del cuello. Sin embargo, como la anatomía no demuestra esta distribucion de los linfáticos, y este fenómeno falta en las enfermedades uterinas, seria posible que se hubiese desconocido en este lugar la coexistencia de una ulceracion ó de una inflamacion en alguno de los anejos á la matriz. Los *nervios* son suministrados por los plexos hipogástricos (1).

De los ovarios. Las trompas de Falopio se terminan hácia afuera por una estremidad, ensanchada á modo de embudo, llamada *pabellon*, y provista de dentellones, de los cuales el principal se fija en el ovario.

(1) Entre las recientes operaciones de la cirujía del siglo XIX hay algunas que pueden considerarse mas bien como tentativas desesperadas del arte que como adquisiciones prudentes de la ciencia. Tal es acaso la estirpacion del útero en su situacion normal, de la cual no nos hemos ocupado hasta aquí. Propuesta por Wrisberg en 1787; formulada por Gutberlat en 1814; ensayada por primera vez en Alemania por Sauter (1822); en Inglaterra por Brundell (1828); en Francia por M. Recamier (1829), habia sido ya practicada veinte veces en Europa en 1832, y no habia sino cuatro casos de buen éxito, y acaso no se hayan publicado todos los que han tenido un resultado funesto. La estrema dificultad de la operacion; los peligros de la abertura del peritoneo, de la lesion del recto y de la vejiga, y la inminencia de las hernias consecutivas, etc. hacen comprender bastante lo que hay de atrevido y temerario en esta tentativa. No sucede lo mismo respecto á la estirpacion de la matriz fuera de su situacion normal; pero entonces existe un gran número de causas de error, como en el siguiente caso, en que he creido por un momento haber estirpado completamente todo el órgano: una mujer de 50 años se presentó el 12 de agosto de 1843 en un estado grave. Madre de 11 hijos, despues del último parto, que databa de 13 años, sintió dolores abdominales que con el tiempo se complicaron con hemorragia.

Los ovarios, receptáculo de los huevecillos, son análogos á los testículos; se hallan situados en el espesor de los ligamentos anchos; tienen una forma ovoidea; MM. Nivet y Blatin han exagerado su volúmen comparándolos á

Frecuentemente el paseo y aun la estacion de pie le eran imposibles. Hacia cuatro años que la enferma se hallaba afectada de un prolapso uterino con metrorragias frecuentes; cuatro meses habia que el tumor se hacia difícilmente reducible; en julio de 1843, por un esfuerzo de defecacion, salió al esterior sin poder volver á entrar mas. Ved aquí el estado en el 4 de agosto: un cuerpo voluminoso estaba pendiente entre los muslos; su forma era irregular, abollada; su consistencia dura, como la del útero y de los tumores fibrosos. El diámetro antero-posterior era de 4 pulgadas y 8 líneas: el trasverso de 8 pulgadas y 8 líneas. Esta masa enorme, dolorosa al tacto, estaba suspendida por un pedículo de 4 pulgadas de longitud, de 2 1/2 pulgadas de diámetro, y que parecia á la vagina invertida. La túnica del tumor y de su pedículo es de la misma naturaleza y parece mucosa; ha tenido alternativamente flujo blanco y sanguíneo. La enferma estaba debilitada y sufria mucho; la cara presentaba un tinte pálido y anémico, pérdida del apetito, insomnio, abatimiento, etc. Urgia, pues, sacarla de este estado: intenté dos dias la reduccion sin resultado; los baños, cataplasmas, embrocaciones, nada produjo efecto; el volúmen del tumor oponia un obstáculo insuperable. La indicacion era urgente: habia dificultad en la emision de la orina y en la defecacion; dolores abdominales, abatimiento progresivo, inminencia de una inflamacion en toda esta masa, que podia pasar al estado gangrenoso, etc. Me decidí á la operacion. El instrumento cortante podia abrir numerosas arteriolas y dar lugar á una hemorragia incoercible; la enferma no podia perder sangre sin el mayor peligro; preferí la ligadura. Tenia tres escollos que evitar: 1.°, la lesion de la vejiga; 2.°, la del recto; 3.°, la abertura del peritoneo; accidentes todos que han esperimentado diversos operadores: 1.°, la vejiga podria ser arrastrada hácia abajo por la vagina, por medio del tabique vesico-vaginal. Me aseguré, por la introduccion de una algalia, que su cara posterior subsistia separada del pubis, igualmente que su fondo inferior, sin apariencia de accion forzada; 2.°, el índice, introducido en el ano, me indicó un tumor considerable hácia adelante; pero se podia sentir su fondo. El tabique recto-vaginal habia podido desunirse con el tiempo; no habia, pues, nada que temer por estos dos órganos, separándose un poco de la vulva; 3.°, faltan los medios de esploracion respecto l peritoneo. De este modo habia podido desplegarse y perma-

un huevo de pichon; son mas pequeños que los testículos; contienen 15 á 20 vesículas trasparentes del grosor de un grano de mijo y llenas de un líquido viscoso. Estos son los *huevecillos*. El conducto escretor de los ova-

necer hácia atrás; pero no se tenia certeza; el exámen por la vagina era imposible. Coloqué la ligadura á 7 líneas del tumor, distante de la vulva; una aguja armada de dos hilos fue introducida de manera que dividiese el pedículo en dos mitades; la doble estriccion desgarró algo los tejidos y produjo una pequeña hemorragia capilar; remedié estos accidentes por medio de una ligadura general y circular con un hilo cubierto de ungüento diapalma; no tenia nada que temer, aun abriendo el peritoneo, debiendo formarse adherencias ventajosas por este proceder. Se aplicó el 6 de agosto: al dia siguiente la operada durmió, orinó é hizo una evacuacion, etc. El 10 escindí el tumor por debajo de la ligadura. La putrefaccion, que se hallaba adelantada, haciendo los tejidos poco difíciles de conocer, no permitió distinguir en el tumor mas que una trama celulo-fibrosa. Sobrevinieron pocos accidentes; la aversion á los alimentos fue una de las mayores dificultades; sin embargo, tuvo una mejoría progresiva hasta el 14, dia en que la enferma fue atacada de una pleuro-pneumonia del lado derecho; la agudeza del mal se disipó con bastante rapidez; continuó bastante bien hasta el 30, época en que sobrevino una recaida que produjo un hydrotorax, del cual murió el 2 de setiembre. La necropsia nos demostró la matriz deprimida, el cuello estensamente abierto, y las raices del pedículo implantadas sobre la pared posterior; era un enorme pólipo que habia casi invertido el fondo inferior uterino, dirigiéndolo hácia la vulva, en donde se habia abierto en forma de hongo. Los tabiques vaginales eran estrechos y en parte desarrollados; el recto y la vejiga permanecian en su situacion, como yo lo habia reconocido. Varios médicos habian visto la enferma antes y despues de la operacion, y todos habian creido en un prolapso uterino. Ya he dicho que el desarrollo del pedículo no permitia la esploracion vaginal; mas tarde fue cuando podia ponerse á la vista el diagnóstico. M. Velpeau ha comunicado recientemente á la Academia un hecho casi análogo (14 febrero de 1843).

(Nota del Autor.)

Estirpacion de casi la totalidad de la matriz, afectada de cáncer, de una porcion de la vejiga de la orina, y de gran parte de la vagina, por el Dr. D. M. SANCHEZ TOCA.

La importancia de esta operacion, que con éxito raro y bri-

rios es la trompa, cuyo pabellon se aplica sobre su superficie en la fecundacion para recibir la vesícula; esta cae en el abdómen, si su aplicacion es imperfecta; de aquí una variedad de las preñeces estra-uterinas. Segun E. Seyllante practicó en 2 de noviembre de 1835 nuestro célebre cirujano, hace que insertemos íntegra su observacion, tal como la publicaron en aquella época los periódicos científicos de esta capital.

«Doña Manuela Laferri, esposa de D. Clemente de Rojas, de temperamento linfático-sanguíneo, y de unos 50 años de edad, que habia tenido un hijo á los 23 años, un mal parto á los 26 y bastantes disgustos en los años siguientes, hacia ya mucho tiempo que padecia de la matriz: 13 meses hacia entonces que la menstruacion habia cesado completamente; poco tiempo despues empezó á notar un flujo blanco muy copioso (para el cual usó sin fruto de inyecciones y varios otros remedios) y unos dolores muy vivos que calmaba con píldoras de opio. Habia tomado sin utilidad los baños de Sacedon; habia tenido despues una diarrea copiosa y muy rebelde y una metrorragia muy alarmante. Cuando me llamó la encontré abatida, triste, el color de la piel pálido y de un color aplomado-amarillento; pulso pequeño, débil y frecuente; inapetencia, vientre suelto, escrecion urinaria libre, pero muy frecuente; flujo vaginal sero-purulento, á las veces rojizo, tan escesivamente copioso, que la obligaba á estar sentada en el suelo sobre sábanas arrolladas, y de un olor fétido y repugnante, enteramente análogo al de las enfermedades cancerosas; dolores sordos, contínuos en toda la region hipogástrica, que se exacervaba de tiempo en tiempo, haciéndose muy vivos y lancinantes; desvelo que la obligaba á usar habitualmente por las noches las píldoras de opio; debilidad muscular estrema que apenas la permitia levantar las cubiertas de la cama. Comprimiendo la region hipogástrica no se advertia en ella ningun tumor notable, y sí solo un resentimiento doloroso poco intenso. El tacto vaginal hacia percibir la matriz en su sitio con el cuello destruido, desigual, lleno de prominencias y vegetaciones en toda su superficie, entreabierto en disposicion de dar paso al dedo índice hasta la cavidad del cuerpo de la matriz, en donde tocaba la superficie uterina en el mismo estado. La úlcera existia tambien en las paredes de la vagina; pero reinaba principalmente en su pared anterior, por la cual bajaba estendiéndose hasta 15 líneas de distancia del meato urinario. Esplorando el tumor por el recto, se le percibia al través de las túnicas mucosa y muscular al parecer sanas, apoyado y adherido al mismo intestino.

mour, estas vesículas existen desde la edad de 7 años; se desarrollan y multiplican en la pubertad, en que el parenquima se hace mas vascular, y se atrofian en la vejez, que á veces una de ellas se halla distendida por un líquido

»La enfermedad era evidentemente un cancer de toda la matriz y de una gran parte del tabique vesico-vaginal: su estension era muy considerable, y pocos dias de observacion bastaron para conocer con asombro la espantosa rapidez de sus progresos. La vejiga misma parecia atacada de la degeneracion, y el recto estaba invadido en su cubierta esterior. La próxima perforacion de la vejiga y aun del recto, que muy pronto debia dejar confundidas y reunidas en un comun albañal canceroso las cavidades de la vejiga, del intestino, de la vagina y de la matriz, y condenada la enferma á la mas repugnante incontinencia de materias escrementicias y purulentas; la enorme cantidad y la fetidez de la sanies cancerosa que la debilitaba de dia en dia de un modo alarmante; la intensidad y frecuencia siempre creciente de los dolores; su tristeza, abatimiento moral, su debilidad estremada, la pequeñez y frecuencia de su pulso, etc., etc., todo concurria á recargar un cuadro ya de suyo triste y lamentable, tan intolerante para un médico sensible como denigrante para su profesion.

»La estirpacion de la matriz y de las partes vecinas era el único, el triste refugio que podia ofrecer todavía nuestra facultad para aliviar la suerte deplorable de esta señora.

»Empero, si la estirpacion de la matriz, por sí sola, se ha reputado de atrevida y temeraria, en el presente caso hacian mas difícil, mas complicada y mas grave la operacion el estado del tabique vexico-vaginal, que con harto fundamento se sospechaba invadido en todo su espesor de la formidable degeneracion y el lamentable aniquilamiento á que habian reducido á la enferma su largo padecer, la inmensa cantidad del flujo canceroso, los dolores y la fiebre héctica.

»Antes de emprender tan grave y peligrosa operacion, tuvo nuestro célebre operador una consulta facultativa en que se aprobó unánimemente su dictámen y espuso las bases de su plan operatorio en estos términos:

»1.º La estirpacion debia hacerse, no por el método hipogástrico, sino por el vaginal, y por un proceder apropiado á la estension é importancia de las partes enfermas.

»2.º Debia principiarse disecando el cáncer vaginal desde la vulva hácia la matriz, y al ejecutar esta delicada y laboriosa diseccion debia procederse en la pared anterior de la vagina

que ha ocupado el lugar del óvulo, primer grado de hidropesía de los ovarios. La influencia de estos órganos es notable: observo que habiendo operado M. Pott una hernia estrangulada en una jóven, á quien separó los ovarios,

como si hubiese certidumbre de que no todo el espesor de esta pared estuviese degenerado, intentando desplegar ó desdoblar el tabique vesico-vaginal en dos hojas: una vaginal cancerosa que debia quitarse; otra vexical sana que debia conservarse; el progreso de la diseccion haria conocer si todo el espesor del tabique estaba canceroso; en tal caso debia entrarse en la cavidad de la vejiga estirpando todo el cancer, sin arredrarse por el temor de una fístula urinaria curable ó incurable.

»3.° La estirpacion de la materia cancerosa, sobre todo si hubiese resultado fístula en la estirpacion vaginal, debia intentarse ejecutar sin entrar en la cavidad del peritoneo; esto es, dejando intacto el peritoneo uterino y las capas inmediatamente subyacentes de la matriz, y llevándose la totalidad del cuello y todas las capas interiores de su fondo. Si este modo de estirpacion no se presentase asequible, convenia estirpar la totalidad de la matriz, entrando en el peritoneo por donde fuese mas factible; esto es, ó por el espacio vexico-uterino, ó por el recto-uterino, ó por los ligamentos anchos, á fin de enganchar el fondo de la matriz y voltearla hácia afuera, facilitando este movimiento y completando la estirpacion con la seccion lenta y gradual de los ligamentos anchos y de las demas adherencias del tumor canceroso.

»4.° Si formada una fístula urinaria en la estirpacion del cancer vaginal, se hubiese penetrado en el peritoneo para verificar la de la matriz, era indispensable, sopena de ver morir en pocas horas á la enferma de una peritonitis fulminante, reunir al momento los labios de la abertura vesical ó con la sonda erina de Lallemand, ó con el aparato de la estafilorrafia; pero si no se hubiese abierto el peritoneo, podria suprimirse este tiempo de la operacion, reservándole para otra época ulterior.

»PROCEDER OPERATORIO. Evacuado el recto por medio de un suave laxante el dia de la víspera y de una lavativa el dia de la operacion, se colocó la señora sobre una mesa cubierta de un colchon, del mismo modo que para la operacion de la talla, sujetándola convenientemente por los ayudantes. Vacié la vejiga con la algalia introducida con toda suavidad; el modo con que habia penetrado en ella y algunas gotas de sangre y de un moco puriforme que al salir trajo consigo en su punta, en consecuen-

la voz de esta es hizo ronca y áspera; el menton se cubrió de barba; sol pechos se atrofiaron, y las reglas no volvieron á aparecer mas. M. Burgraeve (*Ann. Gyn.*), despues de haber referido dos casos de ausencia de la matriz,

cia de un simple contacto con las paredes de ella anunciaban ya la degeneracion de algunos puntos de la vejiga. Introducida otra vez en ella la algalia, y colocado el dedo índice en la vagina, en el fondo de la ulceracion de su pared anterior, á fin de esplorar el tabique vexico-vaginal, se adquirió una nueva confirmacion de su mal estado. Se procedió, sin embargo, á la estirpacion, dejando la sonda en la vejiga. Introduje un especulum bivalvo de Ricord en la vagina, y abriéndole convenientemente, conduje por su cavidad las ramas separadas de unas pinzas de doble erina articulares, al modo del forceps, y enganché con ellas una prominencia del cancer, que parecia corresponder al hocico de tenca, y que presentaba al parecer mas resistencia que los demas puntos. Entregué esta pinza á un ayudante, y con otras pinzas de Museux cogí tambien el tumor por otra prominencia del lado opuesto. Retiré entonces el especulum, haciendo salir las pinzas de su cavidad por su hendidura superior longitudinal, y empecé á tirar de ellas de un modo suave, gradual y sostenido, para hacer descender la matriz hácia la vulva; pero la matriz, desfigurada y reducida á una masa cancerosa, informe, estaba íntimamente adherida á los órganos vecinos, y sujeta en su sitio, no solo por los vínculos ordinarios, sino por otros vínculos morbosos. Todos los esfuerzos para hacerla descender hácia la vulva eran ineficaces; la masa blanda y fragil de la generacion se rasgaba con las pinzas de Museux, y se desprendia toda á pedazos. En vano, con una fuerte y larga erina doble, conducida con el dedo índice hasta el fondo de la cavidad cancerosa, enganché el tumor por su parte superior, y dirigiendo las tracciones en el sentido del eje de la pelvis, procuré coadyuvar la accion de las pinzas. Fue necesario desistir y decidirse á atacar el tumor en su mismo sitio. Despues de haber apartado los labios de la vulva, la horquilla y su parte superior por medio de retractores confiados á los ayudantes, hice con gran trabajo y mucha lentitud una incision en la mucosa vaginal, circunscribiendo en ella todo el principio del cancer; en seguida, con las pinzas de disecar y un bisturí convexo de poco corte empecé á disecar todo en torno los tejidos afectados de la degeneracion. Esta parte de la operacion fue sumamente laboriosa y detenida por la profundidad del sitio; por la delicadeza de las partes; por el esfuerzo contractil de las paredes de la vagina que, irritadas por la accion de los instrumentos, tendian á borrar su cavidad; por la nece-

opina que este órgano puede faltar sin que falten los caracteres distintivos del sexo; que en el órden de su importancia, son los ovarios y no la matriz los que ocupan el primer lugar, y que la influencia constitucional que se ha

sidad de dirigir sin cesar chorros de agua fria con una geringa al punto en que obraba el instrumento cortante para aclarar los tejidos; por la importancia de vigilar la accion de estos con el dedo índice de la mano libre; por la incesante observacion de las relaciones que guardaba el instrumento con las partes sanas y con las degeneradas, con las partes que debian quitarse y con las que debian conservarse; por la precision de sustituir de tiempo en tiempo á la hoja del bisturí el mango aplanado de un escalpel, ó la yema del dedo, á fin de desprender el tumor mas bien dilacerando que cortando, etc., etc.

»Por la parte del recto, la diseccion se presentaba menos difícil; y mientras que los dedos índice y medio de la mano izquierda, introducidos por el intestino hasta el nivel del cáncer, vigilaban la accion de la mano derecha, el dedo índice de esta desprendió y aisló completamente el tumor por su region posterior y por las dos laterales, dejando las fibras carnosas del intestino recto disecadas en términos de poderse palpar y ver completamente limpias y desnudas: quedaba, sin embargo, todavía por abrir el peritoneo de los ligamentos anchos y el de las adherencias morbosas del fondo del útero con el intestino recto, hasta ver si era posible aislar el tumor por su region anterior, sin entrar en la cavidad de la vejiga. Pero al ejecutar la diseccion en el tabique vexico-vaginal, las dificultades eran insuperables; la esploracion del tabique con el dedo índice colocado del lado de la vagina en el fondo de la úlcera, y con la sonda uretral introducida en la vejiga, hacia notar su estremado adelgazamiento y su completa degeneracion: la diseccion me conducia irremediablemente á la cavidad cancerosa siempre que, por huir de la vejiga, me desviaba lo mas mínimo de los límites de la degeneracion, y por el contrario, siguiendo con exactitud estos límites, toqué ya evidentemente desnuda la mucosa vesical, que mas adelante parecia íntimamente unida y confundida con la masa degenerada. Era evidente, pues, que la mucosa vesical hacia parte de la degeneracion, y fue necesario penetrar en la vejiga, resolviéndose á formar una fístula vexico-vaginal.

»Formada ya la fístula urinaria, deliberé un momento con los demas comprofesores que estaban presentes sobre la posibilidad y conveniencia de reunir los bordes de esta fístula por medio de una sutura y continuar la estirpacion de la matriz cancerosa, sin abrir para ello el peritoneo.

convenido en atribuir á esta última debe mas bien corresponderles. MM. Negrier y Gendrin establecen que en cada época menstrual se efectúa en los ovarios un movimiento fluxionario que provoca la evolucion de un huevecillo.

»Cogido, pues, el tumor con varias pinzas de Museux, continué su estirpacion, conduciendo con el dedo índice izquierdo, y aplicando alrededor de él el corte de un largo bisturí recto envuelto en un vendolete hasta cerca de la punta, y concluyendo despues con un largo cuchillo en forma de una espátula convexa y corva por el plano cortante por su borde y por la punta. Se volvió despues á aplicar el bisturí en forma de espátula conducido con el dedo sobre algunos puntos del fondo de la matriz que parecian sospechosos, y quedó completamente raida toda la concavidad de la bóveda dura, y sin embargo delgada, que quedaron formando las capas sub-peritoneales del fondo de matriz que se conservaron.

»Así se consiguió estraer una masa de carnes cancerosas equivalente en volúmen á la capacidad de dos tazas de cocina colmadas, y dispuesta en gran parte en forma de vegetaciones. La mayor parte de las paredes de la vagina, el peritoneo recto-uterino en su porcion inferior y por debajo de las adherencias anormales, una porcion del fondo inferior de la vejiga, todo el cuello y una parte del cuerpo del útero en todo su espesor, y finalmente, algunas de las capas mas internas de su fondo confundidas en la masa degenerada quedaron completamente estirpadas.

»La cura consistió en la introduccion de unas mechas untadas de cerato para ponerlas en contacto con la superficie herida, y de una gruesa algalia de goma elástica para dar paso á la orina, dejando todo sujeto con un vendaje de T doble de ano.

»La enferma sufrió con gran valor y no desmintió durante todo el acto de la operacion la intrepidez, ó por mejor decir, la desesperada resolucion que la indujo á arrostrar la muerte para verse libre de tan horrorosa enfermedad.

»La fiebre y diarrea traumáticas resultantes de la operacion cesaron al cabo de algunos dias; las curas se suspendieron por dolorosas é inútiles, y propias para dilatar la fístula en vez de ayudar á cerrarla; mas tarde se suspendieron por razones semejantes las inyecciones vaginales, confiando á la naturaleza sola el trabajo de la cicatrizacion, que parecia verificarse sin ningun contratiempo. La hinchazon de los pies se ha ido moderando sin cesar, y en el dia (dos meses despues de la operacion) la enferma, en vez de haber sufrido la muerte atroz y ya muy próxima á que le condenaba la enfermedad tratada solamente con los medios paliativos, disfruta, gracias á la operacion

ARTICULO II.

Aparato urinario.

1.º DE LA URETRA.

La entrada de la uretra es el *meato urinario*; ved aquí

de una existencia menos dolorosa, y va volviendo gradualmente al goce de su antigua vida. Se ha disipado el estado marasmódico á que le habian reducido su enorme flujo canceroso y sus padecimientos; los dolores del vientre han desaparecido completamente; la fiebre héctica ya no existe; el apetito es bueno; las digestiones perfectas; la piel empieza ya á adquirir una coloracion mas animada; las carnes su antigua lozanía; las fuerzas musculares su primitivo vigor; la fisonomía va perdiendo el sello de los padecimientos habituales y adquiriendo la espresion del bienestar; en fin, esta señora empieza ya á ocuparse de los negocios domésticos, y si no ha salido ya fuera de su casa es porque la prudencia la obliga á conservarse al abrigo del rigor estremado de la estacion. La fístula urinaria, resultado inevitable de los progresos del cáncer útero-vaginal por el lado de la vejiga, es una incomodidad que puede tolerarse todo el tiempo que parezca conveniente, y de cuyo remedio pienso ocuparme mas tarde.»

»Tal es la observacion del cáncer útero-vesical operado el dia 2 de noviembre de 1835 por el catedrático Sanchez de Toca, y de ahí deduce las conclusiones siguientes:

»1.º Los cánceres uterinos no deben abandonarse, como se ha acostumbrado hacer hasta ahora entre nosotros. La estirpacion debe aplicarse á ellos como á los demas cánceres; y aunque aquí, como en todos los tumores cancerosos estirpados, debe quedar siempre el temor de la reproduccion, no por eso debe dejar de mirarse la operacion en estas enfermedades como la única áncora de salvacion. En el caso presente, aun cuando desgraciadamente se reprodujese en lo sucesivo el cáncer, las ventajas de la operacion son ya incontestables y se están palpando de hecho.

»2.º La operacion debe hacerse lo mas pronto que sea posible. Como la mayor parte de estos cánceres empiezan por el cuello uterino, la operacion, ejecutada en tiempo oportuno, se reducirá á la estirpacion de sola esta parte, y por consiguiente no es tan grave, y ofrece mas probabilidades de curacion.

»3.º Aunque el cáncer haya invadido la totalidad de la matriz, debe intentarse su estirpacion, ya sea sin abrir el peritoneo, llevándose por direccion las capas interiores de la matriz,

algunos puntos de partida para reconocerlo en el cateterismo oculto ó á cubierto: el meato está situado en la línea media, debajo del vestíbulo, á 5 ó 6 líneas por debajo de la comisura de las ninfas sobre el clítoris, en-

y dejando solo las mas inmediatas al peritoneo, ya sea entrando en la cavidad de este y estrayendo la totalidad de la matriz y de su cubierta peritoneal.

»4.° La estension y progresos del cáncer por la vagina, y aun su propagacion á la vejiga, aunque hacen mas y mas grave la operacion y disminuyen las probabilidades de buen resultado, no son motivos suficientes para renunciar á la estirpacion. Entre la perspectiva de una muerte cierta y horrorosa por un lado, y algunas probabilidades, bien que no muy grandes, de vida y de curacion por otro, la eleccion no puede ser dudosa.

»5.° Las fístulas urinarias resultantes en estos casos muy adelantados pueden reunirse inmediatamente despues de la operacion, ó en un segundo tiempo, despues de conseguida la cicatrizacion de la herida de su estirpacion.

»Poco tiempo despues de la operacion practiqué un reconocimiento, y por medio de él observé que los tejidos interesados en la operacion se habian adherido entre sí, de modo que la vulva no comunicaba con ningun órgano mas que con la vejiga urinaria por medio de una fístula de este órgano, al través de un conducto estrecho y tortuoso que no permitia por su cavidad sino un estilete, y por el cual salia la orina al esterior. La señora, como ya hemos indicado, continuó en el estado mas satisfactorio durante 9 meses, al cabo de los que me consultaron otra vez, indicándome la espresada señora sentir un dolor en la fosa iliaca izquierda que le molestaba bastante. la reconocí, y observé que los tejidos que formaban la cicatriz empezaban á abrirse; á los pocos dias se abrieron enteramente, destruyéndose la pared anterior del recto y formando de este modo una verdadera cloaca, pues que por ella salian las materias fecales y la orina; este estado morboso marchó con tal rapidez, que á los 15 dias habia perecido la enferma. Pedí permiso para hacer la autopsia, la cual verifiqué, encontrando lo siguiente: abierta la cavidad abdominal, observé en el ovario izquierdo un quiste que, abierto, estaba formado por sustancia cancerosa; el peritoneo del paraje correspondiente á la matriz se hallaba cóncavo y deprimido, no formando la pelvis mas que una sola cavidad; en el punto que debia ocupar la matriz no se encontró vestigio alguno de este órgano; abierto el intestino colon, existian algunas ulceraciones.» *(Los Traductores.)*

tre dos pequeñas eminencias que le rodean á modo de tercer labio, y en fin, inmediatamente por encima de un tubérculo debido á la cresta longitudinal anterior de la vagina. El operador, reconociendo con el índice izquierdo el tubérculo uretral, conduce la punta de la sonda de atrás adelante hasta el meato, donde la introduce. De esta manera se evitan los ensayos desagradables, á los cuales se espone presentando el instrumento de adelante atrás.

La *longitud* media de la uretra es de 14 á 17 ó 18 líneas; algunas circunstancias la hacen variar; aumenta en la preñez, en cuya época la vejiga es impelida hácia atrás, y su conducto se prolonga; tambien he comprobado esto mismo en diversos infartos uterinos.

Su *direccion* es oblícua hácia arriba y atrás, y no rectilínea; sin describir, como en el hombre, una vuelta alrededor de la sínfisis, la uretra de la mujer forma una ligera corvadura con concavidad anterior. En la preñez es casi recta y vertical; en un caso de hipertrofia de la matriz con semi-prolapso, la he visto perpendicular y situada detrás de la sínfisis. El meato cesa entonces de estar en el mismo plano que el vestíbulo, y parece hallarse hundido en la vagina. En el cistocele vaginal, que complica una caida de la matriz, puede describir una curva opuesta con concavidad inferior. El cateterismo se funda sobre estos mismos datos; la esploracion vaginal sirve para conducir útilmente la algalia en los casos difíciles.

El *calibre* de la uretra parece aumentar el del meato hasta cerca del cuello, en que disminuye; es de un diámetro mayor que el del hombre, admite cateteres mas gruesos y se halla mucho mas dilatable, lo cual esplica la rareza de las operaciones de la talla en la mujer, permitiendo la dilatabilidad del conducto una salida fácil á los

pequeños cálculos. Tambien se pueden introducir pinzas para cogerlos hasta en la vejiga. Yo encuentro tambien en este punto la razon fisiológica de ciertas incontinencias de orina en la mujer (véase *prostata*). M. Perouse ha visto cesar la incontinencia de orina en algunas jóvenes por la escitacion local del matrimonio (*Thesis*, Paris, 1834, núm. 276). Samuel Lair la ha curado con una sonda untada con pomada de cantáridas. M. Imbert de Lyon ha obtenido buen éxito con el sub-carbonato de hierro ó preparaciones de cantáridas al interior. En un caso de incontinencia por dilatacion enorme de la uretra, que podia admitir el dedo, en una jóven de 17 años, M. Gensoult concibió formar un colgajo triangular con base anterior, de 9 á 10 ½ líneas de longitud, y abierto en el espesor del tabique recto-vaginal. Los labios de la herida se reunieron por la sutura ensortijada sobre dos agujas de oro, cuyas ramas, encorvadas para acomodarse á la vagina, estaban pendientes en el conducto donde recibieron las asas del hilo. Una sonda de goma se dejó permanente en la uretra; las agujas se quitaron al sesto dia, y la sonda al noveno; la cicatrizacion se habia formado. La curacion databa de dos años cuando M. Perouse publicó el caso en 1834. Este procedimiento ingenioso ofrece algunas objeciones: el lugar de eleccion era en este punto muy peligroso. Si yo tuviera que practicar esta operacion, preferiria atacar la pared superior, en donde la ablacion del colgajo permitiria conseguir mas fácilmente el objeto. No se aventuran los mismos peligros que en la pared inferior, donde evidentemente se espone á una fístula uretro-vaginal.

La *estructura* de la uretra es simple; no ofrece ninguna analogía con la prostata, ni tiene tres porciones distintas, como en el hombre. A, la *mucosa* se continúa con la de la vejiga y del vestíbulo. B, se halla duplicada por una

túnica fibrosa y contractil y las últimas fibras del *constrictor cunni*, que va á perderse en las raices del clítoris. Muchas veces he observado espasmos de la uretra; unas veces me impedian introducir la sonda, otras retirarla; querer entonces forzar el paso seria esponerse á desgarraduras ó á caminos falsos; es menester esperar á que ceda el eretismo.

Las *relaciones* de la uretra son complexas. Descansa hácia atrás en la vagina, á la cual le une un tejido celular semi-erectil. Hácia arriba dista de 3 1/2 á 5 líneas del ligamento sub-pubiano, del cual les separa un tejido celular elástico que permite, deprimiendo el conducto, alejarlo de la sínfisis sobre 14 líneas.

Existen diversos procedimientos de la *talla vestibular* y *uretral*: 1.°, en la *media*, el proceder de Collot, renovado por Dubois, consiste en incindir la uretra de abajo arriba hácia el arco; no se hieren mas que algunas venas, pero ningun órgano importante; se evita el clítoris y sus vasos no aproximándose demasiado á la sínfisis. La division del conducto no tiene los peligros que se le atribuyen; parece curarse sin fístula; la facilidad del curso de la orina y la corta estension del trayecto de la herida hacen de este proceder el mejor para los cálculos de mediano volúmen; 2.°, en la *talla lateral* se divide la mucosa, la aponeurosis inferior, el *constrictor cunni*, que se estiende hasta el clítoris, el trasverso, el bulbo-cavernoso, la aponeurosis media, los músculos de Wilson, el elevador del ano, la fascia pelvia, la uretra y el cuello. La arteria superficial está hácia afuera, y se pierde en los grandes labios y el monte de Venus; la pudenda interna se dirige oblícuamente hácia adentro contra la rama del isquion, hasta 14 líneas de la sínfisis, en que se hace anterior. Se la puede sentir con el índice introducido en la vagina; 3.°, la *talla bilateral* ha tenido su litótomo doble, debido á

Fleuran de Lyon. Suministra una abertura mas considerable que la precedente, y espone menos á la lesion de la pudenda interna; mas la ligera separacion de las ramas del pubis, tan próximas á la sínfisis, no permitiria pasar un cálculo voluminoso. Al contrario, dirigiendo las dos incisiones hácia abajo y afuera, se obtiene un colgajo medio que se deja deprimir, y entonces el cálculo, en su paso, corresponde á una parte mas ensanchada del arco pubiano. Así es como operaba Dupuytren.

M. Lisfranc objeta tambien la gravedad de la doble division de la uretra, lo cual le ha inducido la idea de aplicar en este punto el procedimiento de Celso, para su *talla vestibular bi-lateral*, sin incision del conducto. Esta es suceptible de las mismas objeciones que las dos precedentes.

Respecto á la *talla vexico-vaginal*, no puede ser mas que escepcional. Conozco un caso reciente practicado en Lyon, que fue seguido y se complicó con una fístula. Este proceder tiene el mérito de conservar la uretra, pero tiene el inconveniente mucho mas grave de herir el cuerpo de la vejiga.

2.° DE LA VEJIGA.

La *vejiga*, que es cilindroidea en el niño, conoidea en el hombre, es en general mas estensa y redondeada en la mujer, y al mismo tiempo mas elevada por encima del periné: su grande diámetro es trasversal; su direccion oblícua; su cuello ensanchado es el punto mas declive; con todo, observaré en este lugar una particularidad anatómica que ha sido desatendida por nuestros predecesores. Se ha dicho que no tiene fondo inferior; esto no es esacto. Descansa sobre la vagina, y en lugar de presentar una superficie plana ó ligeramente cóncava, como en el hombre, ofrece en la línea media un *lomo* de asno muy pro-

nunciado en ciertas mujeres, con dos fosas laterales. De este modo encuentro la esplicacion de cómo las fístulas que ocupan el centro del órgano pueden dejar de producir continuamente la salida de la orina. Se podrian tambien obtener ventajas para la curacion estrayendo el líquido á medida que llega. La presencia del fondo inferior, cóncavo en el hombre, con la coexistencia de las columnas vesicales, esplica la frecuencia mas considerable de los cálculos entre nosotros, especialmente en aquellos que tienen hábito sedentario y conservan largo tiempo la orina.

M. Roy me ha comunicado el caso curioso de una fístula vesico-vaginal consecutiva á un parto laborioso, y que la vió curar en 1833 por la formacion de un cálculo por encima de ella, de manera que se efectuó felizmente la cicatrizacion de sus bordes, hallándose protegida por este cuerpo estraño.

El estudio de la uretra me ha conducido á discutir el valor de los diversos procedimientos de la talla. La corta estension y la dilatabilidad del conducto facilitan en esta parte la litotricia. El perfeccionamiento de este método ha servido mucho para el diagnóstico y tratamiento de los cuerpos estraños introducidos en las vías urinarias. En 1842 conseguí estraer de la vejiga un alfiler considerable, de 3 pulgadas de longitud, provisto de una cabeza gruesa dorada, que una jóven de 21 años se habia introducido en el acto del onanismo: practiqué primeramente una inyeccion tibia; despues fuí en busca de la cabeza que cogí entre las cucharas de un rompe-piedras curvo; la estraje haciéndola girar sobre su eje entre los dientes del instrumento, para hacerle sufrir una especie de *version cefálica*, y pude estraerla deprimiendo la uretra hácia el periné para evitar la rama del pubis, lo cual obtuve por un movimiento de vásculo que elevaba el mango. Los

resultados fueron muy felices; la quietud en la cama y algunos baños bastaron para la curacion (*J. de Médecine de Lyon*, 1842, núm. 14). En Pisa y en Padua he visto seis cálculos cuyos núcleos eran alfileres ó monda-oidos que ciertas jóvenes, entregadas á la masturbacion, se habian introducido. Sobre estos casos y sobre 166 recogidos por M. Civiale en los autores, no hay mas que 12 en que los cuerpos estraños hayan salido espontáneamente; y 64 veces se vió precisado á practicar la operacion de la talla (*Gaz. Méd.*, 1838, núm. 17). La estraccion es muy urgente, para impedir que los cambios de situacion del cuerpo estraño ó las incrustaciones salinas en su superficie no hagan cada vez mas difícil su salida.

ARTICULO III.

Aparato defecador.

El *recto* es impelido hácia atrás por el aparato uterino. La vagina le está unida en los tres cuartos inferiores, lo cual constituye el *tabique recto-vaginal*, formado por todas las túnicas de estos dos órganos. Hácia arriba, en que los separa el peritoneo, el intestino está adherido á un tejido celular laxo que se desdobla fácilmente y permite de una manera independiente los prolapsos de la vagina ó del recto. A veces este último impele al otro hácia abajo y adelante con direccion á la vulva, y da lugar al *recto-cele vaginal*, especie de hernia descrita como nueva por M. Malgaigne, pero conocida ya y descrita por Sabatier, Van-Swieten, Monteggia, Clarke, etc. MM. Stolz y Champion de Bar-le-Duc han observado que entonces se produce frecuentemente un cuello análogo al de las demas hernias. Formando eminencia la mucosa rectal entre las fibras musculares separadas, la reduccion de estas consti-

tuye un verdadero anillo que comprime el dedo en el momento en que se introduce en la cavidad para proceder á la esploracion rectal, recomendada ya por Clarke y Bellini, como que suministra el signo patognomónico del mal. Las curaciones espontáneas son muy raras; M. Erhman ha observado un caso de esta especie, y M. Malgaigne otro.

M. Stolz me ha comunicado un procedimiento ingenioso que ha imaginado para remediar este accidente, y que ha obtenido buen éxito en dos casos: «*Primer tiempo*: se introduce el dedo de un ayudante en la bolsa herniaria para distenderla; se practican dos incisiones semi-elípticas sobre el tumor, cuya separacion es proporcionada á su volúmen.

«Se diseca y se separa con el bisturí y las tijeras curvas sobre su plano toda la porcion de la mucosa circunscrita de esta manera, teniendo cuidado de detenerse en la túnica fibro-vascular. *Segundo tiempo*: con una aguja curva, provista de un hilo encerado, se hace, partiendo de la comisura inferior en direccion de izquierda á derecha, una sutura á puntos pasados, distantes 1 ½ á 2 líneas, que circunscriba la comisura superior, y volviendo á su punto de partida, limita de este modo todo el tumor. *Tercer tiempo*: los dos hilos se atraen con la mano derecha mientras que el índice izquierdo rechaza el tumor y reduce la hernia por una especie de invaginacion. De este modo el hilo aproxima los labios cruentos de la herida, contrayéndolos. Un nudo de roseta termina la operacion. El tumor ha desaparecido, y la porcion operada de la vagina vuelve á entrar en la pelvis sin percibirse esteriormente; una cicatriz radiada se forma y se consolida con rapidez. El rectocele se mantiene reducido por la contraccion de la pared vaginal y por la repulsion de la porcion herniada del recto.»

En las mujeres es principalmente donde se puede apreciar la exactitud de la teoría de M. O'Beirn; aunque comunmente estreñidas, *es muy raro* que se hallen materias fecales en el recto.» (Malgaigne.) He dicho ya (véase *recto* en el hombre) que la observacion clínica enseña lo contrario, y apelo sobre este punto á la esperiencia de los prácticos. El modo de escrecion, despues de las rasgaduras del periné, no es tampoco favorable á esta doctrina; y ciertamente se han exagerado los usos del esfinter superior.

ARTICULO IV.

Del periné.

El *periné* en la mujer presenta grandes diferencias, segun la edad: antes de la pubertad se halla reducido trasversalmente, y predomina su altura. En el adulto, bajo el aspecto de la obstetricia, comprende todo el suelo inferior de la pelvis; sus diámetros antero-posterior y trasversos tienen cada uno 4 pulgadas y media; el primero puede aumentar mas por la retrocesion del coccys. La separacion de los isquios y la latitud de las sínfisis son sus caracteres; pero los vicios de conformacion de la pequeña pelvis le imprimen notables variedades.

El periné, propiamente dicho, debe comprenderse principalmente en el intervalo ano-vaginal. Los órganos de esta region están comprendidos en un espacio triangular, cuya base corresponde á la piel, y el vértice al punto de reunion mediata del recto y la vagina, lo cual constituye el tabique *recto-vaginal*. En 20 mujeres, la profundidad del periné, entre el meato urinario y el fondo de saco del peritoneo detrás de la vejiga, ha variado de 2 á 3 pulgadas y media; al nivel del vestíbulo, la distancia de la

vejiga á la superficie ha ofrecido 12 á 17 líneas (Blandin).

La estructura perineal nos es ya conocida por el estudio de las regiones del ano y de la vulva, á las cuales nos referimos para evitar repeticiones.

Las rasgaduras del periné y del tabique recto-vaginal son un accidente frecuente en obstetricia; no hay ejemplo que esta enfermedad haya sido jamás congénita, como sucede en las divisiones anormales de la uretra y de la cara anterior de la vejiga; durante el trabajo de la parturicion es cuando se verifican las rupturas del periné y del tabique, especialmente en las primerizas, y cuando el volúmen de la cabeza no está en relacion con la dilatabilidad de las partes genitales; pueden comprender aquellas todo el suelo perineal hasta la márgen del ano, penetrar hasta en el recto, é invadir tambien una estension variable del tabique vaginal; desde entonces la doble abertura ano-vulvar no constituye ya mas que una cloaca informe, donde van á parar y se confunden las orinas, el moco utero-vaginal, la sangre de las reglas, los gases intestinales, las materias fecales; ademas existe comunmente incontinencia de estas últimas. Nada hay mas triste que la condicion de las mujeres reducidas á este estado; objeto de disgusto para los demas y para sí mismas, víctimas de una enfermedad constante, inhábiles para la vida social, y por decirlo así, tan miserables como si tuviesen un ano preter-natural, se ven casi todas obligadas á vivir en una soledad contraria á su edad, á su sexo, á su salud y á sus hábitos.

Diversos procedimientos se han empleado para remediar esta afeccion desde Gillemeau hasta M. Roux, que ha aplicado la sutura *enclavijada*: he creido deber llamar *perineorrafia* la operacion quirúrgica por la que el arte restaura en este punto el periné por medio de la sutura, de περσναιος, periné, y ραφη, sutura. Esta espresion se halla

admitida en la actualidad por la ciencia. M. Danyau se ha servido de ella en una Memoria reciente, en que procura probar que la perineorrafia puede aplicarse con ventaja despues del parto (*J. de Chirg.*, 1843). En las rupturas aun incompletas la naturaleza es impotente para verificar la reunion, y la observacion me ha conducido á considerar como mal fundada la confianza de Chelius en el decúbito lateral. Es estraño que se limite á aconsejar la sutura entrecortada, que es todavía inferior á la ensortijada (*Chirg.*, Trad. de Pigné, 1835, t. 1.°, p. 262). La sutura enclavijada tiene la ventaja de reunir la herida por sus partes profundas por medio de la doble presion lateral y uniforme que aumentan los cilindros. Yo he suministrado en otro lugar (*Gaz. Méd.*, 1840, núm. 52) ejemplos y preceptos muy detallados.

CAPITULO III.

Del esqueleto de la pelvis y de la cavidad pelviana.

La cintura osea que forma la reunion del sacro, del coccys y de los huesos iliacos está dividida por un estrechamiento, llamado *estrecho superior* ó *abdominal*, en dos cavidades: la una superior, *grande pelvis*; la otra inferior, *pequeña pelvis*.

La *grande pelvis*, muy ensanchada trasversalmente, se asemeja á una especie de pabellon á la entrada de la pelvis, pabellon cuyas alas corresponden á las fosas iliacas internas, y la escotadura anterior al hipogastrio. Conocemos ya las vísceras.

El *estrecho superior* ó *abdominal* (*entrada de la escavacion de la pelvis*) resulta de un borde saliente, llamado *márgen de la pelvis*, que de la sínfisis pubiana conver-

ge al *ángulo sacro-vertebral* (*promontorio* de los tocólogos). La salida de este borde es mas pronunciada hácia atrás y á los lados que adelante: en cuanto al ángulo, se ha pretendido que es bastante agudo para que la pared uterina, que en la gestacion descansa sobre su punta, se halle adelgazada y dispuesta á una ruptura. El estrecho superior tiene la forma de un óvalo ó de una elipse, cuyo diámetro trasversal predomina, y cuyo perímetro, interrumpido por el promontorio, se prolonga hácia adelante en la region pubiana. Su circunferencia tiene 17 ó 18 ½ pulgadas de desarrollo; Levret la comparaba al cuarto, poco mas ó menos, de la estatura del sugeto; lo cual sufre un sin número de escepciones. Su figura se ha comparado á la de un corazon de naipe, cuya estremidad mayor mira hácia atrás: en un cadáver fresco, por el contrario, es un triángulo truncado, cuya base es anterior.

La *direccion* de su *plano* es una cuestion importante: para formarse una idea exacta de su disposicion es menester, como lo aconsejaba Chaussier, separar por un corte de sierra todo lo que existe por encima de la márgen de la pelvis. Entonces queda una especie de anillo, cuya circunferencia es menos estensa hácia adelante que atrás. El plano de este estrecho no es paralelo ni al horizonte ni á la vertical en la estacion de pie; es oblícuo; pero esta oblicuidad varia segun la disposicion particular de la pelvis, la actitud del sugeto y el estado de vacuidad ó de preñez. Es menor cuando la mujer está acostada que cuando está de pie; en el estado de vacuidad que en el de gestation (Desormeux). Levret evaluaba su inclinacion en 55°; Soroë y Carus la han elevado á 55°; este es el número que ha adoptado desde luego M. Nægelé, segun las observaciones verificadas de 1810 á 1818. Nuevos esperimentos le han suministrado por término medio 59° á 60°, segun las medidas tomadas en mas de 800 sugetos con

arreglo al procedimiento de Ræderer; es decir, aplicando un alambre de plomo sobre la sínfisis.

El *eje* del estrecho superior es una perpendicular tirada sobre el centro de su plano y prolongada por debajo; forma con la vertical los mismos ángulos que el plano mismo con la horizontal; difícil es fijar el valor de estos ángulos de una manera general; puede uno convencerse de esto midiendo la direccion de este eje en cierto número de esqueletos. Desormeaux habia inventado al efecto un instrumento de dos ramas movibles en ángulo recto. Este eje representa una línea oblícua de arriba abajo y de adelante atrás, que iria á atravesar el sacro hácia su tercio inferior.

El *promontorio* se halla mucho mas elevado que la sínfisis; añadamos que en 500 mujeres ha encontrado M. Nægelé 454 veces el vértice del coccys mas alto que el vértice del arco pubiano, 26 veces mas bajo y 20 al mismo nivel. Estos guarismos miden la inclinacion respectiva de los dos estrechos.

El *vértice* de la pelvis presenta una abertura, llamada *estrecho inferior* ó *perineal*, cuya circunferencia está formada de tres grandes escotaduras, y circunscrita por el arco pubiano, los isquios y el coccys con los ligamentos sacrociáticos. Para apreciar mejor su figura, Desormeaux aplicaba una hoja de papel, sobre la cual trazaba su contorno por medio de un lapiz; es un óvalo, con base posterior, con un ángulo saliente debido al coccys; mas como este hueso es movible y obedece al movimiento del suelo perineal, la influencia de esta eminencia es casi nula en la parturicion, y la abertura puede considerarse como oval con bastante regularidad. La escotadura anterior, la mas importante en obstetricia, corresponde al *arco de los pubis*, cuyos lados se hallan fuertemente encorvados hácia afuera, lo cual favorece mucho la salida de la cabeza

del feto. Este arco tiene 17 á 23 líneas de abertura en su vértice, 4 pulgadas á 4 y 8 líneas entre los isquios, y 2 pulgadas y 4 líneas de altura. El perímetro del estrecho inferior no circunscribe un plano, sino una superficie curva; y para obtener su eje es necesario tirar una perpendicular sobre el centro de su diámetro antero-posterior. Esta línea vendrá á parar al promontorio ó por delante de el; la apreciacion de este eje es mas difícil todavía que para la márgen de la pelvis. Igualmente vale mas para la teoría del parto considerar como eje del estrecho inferior el eje de la estremidad del conducto curvo que representa la pequeña pelvis. Luego sigue una línea oblícua, que de la tercera pieza del sacro cae hácia adelante entre los isquios: observemos que esta es la direccion que sigue el centro de la cabeza del feto cuando franquea el estrecho perineal. Esta línea cruza en la escavacion el eje del estrecho superior bajo un ángulo obtuso con seno anterior. Importa, dice Desormeaux, estenderse sobre la determinacion de estos ejes, porque su conocimiento es de la mas alta importancia para el tocólogo, no pudiendo ningun cuerpo algo voluminoso salir del útero ó penetrar en él sin seguir su direccion.

Comprendida entre los dos estrechos la *pequeña pelvis* ó *escavacion pelviana*, representa un conducto curvo que sirve de paso á la criatura. La teoría del parto está basada sobre su disposicion. Su cara anterior, cóncava, tiene 21 líneas de altura como la sínfisis; la posterior tiene la concavidad y la altura del sacro y del coccys; es decir, 4 $^{1}/_{2}$ á 6 pulgadas, segun la línea recta, y 6 á 7, siguiendo el desarrollo de su corvadura. Las paredes laterales presentan dos planos inclinados que se corresponden como los lados de un rombo. La espina del isquion se encuentra en su línea de intercepcion. La altura lateral de la pelvis es 4 pulgadas. Los vasos y nervios que

penetran en el agujero oval ó sub-pubiano se hallan á veces comprimidos á su paso por la cabeza del feto, compresion á la cual se atribuyen con bastante verosimilitud los calambres que ciertas mujeres sienten entonces en los músculos de la region interna del muslo.

Las dimensiones relativas de la escavacion y de los estrechos se apreciarán fácilmente, igualmente que sus diferencias en los dos sexos, segun el siguiente cuadro comparativo que tomo de Meckel y de Desormeaux:

DIMENSIONES DE LA PELVIS.	MECKEL.				DESORMEAUX.	
	Hombres.		Mujeres.		Mujeres.	
Entre las crestas iliacas.	8 pulgs.	7 líns.	10 pulgs.	10 líns.	11 á 12 pulgs.	8 líns.
Entre las espinas antero-superiores.	8	11	9	11	10 á 11	8
Estrecho superior : diámetro sacro-pubiano. . . .	4	8	5	1	4	8
oblícuo..	5	2	5	2	5	3
trasverso ó iliaco. . .	5	3	5	10	5	10
Escavacion : diámetro antero-posterior.	5	10	6	7	5	10
oblícuo..	5	10	6	2	»	»
trasverso.	4	8	5	5	5	3
Estrecho inferior : diámetro coccy-pubiano. . . .	3	9	5	1	5	2
oblícuo.	»	»	»	»	4	8
trasverso ó bis-isquiático.	3	6	5	2	4	8

Estos guarismos difieren algun tanto en los cuadros de cada tocólogo; mas seria ocioso querer conciliar las disidencias que existen en la naturaleza. Del paralelo de los dos estrechos resulta que el diámetro trasversal del inferior es 14 líneas menos que el del superior, lo cual mide la aproximacion por debajo de los planos inclinados; y que el mayor diámetro del estrecho perineal cruza la direccion del de el superior, de suerte que la cabeza del feto, para presentarse convenientemente, debe ejecutar un movimiento de rotacion en la escavacion pelviana.

Las *articulaciones* de la pelvis llevan el nombre de *sínfisis*: 1.°, la *sínfisis pubiana* resulta de dos superficies ovaladas, de 7 á 8 líneas de altura sobre 3 ½ de latitud, y revestidas de fibro-cartílagos, lo cual aumenta su estension y hace desaparecer la convexidad natural de los pubis. Sin embargo, estos no se tocan mas que en el centro, y dejan entre sí una separacion que aumenta á medida que se separa hácia arriba ó abajo del punto de union. Del mismo modo se le ataca con mas seguridad en este sentido para desarticularla en la sinfisiotomía. En los viejos y en las mujeres de cierta edad que no han tenido hijos, las dos láminas cartilaginosas se hallan frecuentemente soldadas simultáneamente. Tambien se ha encontrado la sínfisis completamente osificada. En el estado normal está provista de una sinovial y lubrificada por un fluido viscoso que llega á ser muy abundante en ciertas enfermedades. Dos ligamentos (*pubianos anterior* y *posterior*) que van de uno á otro pubis sujetan estos huesos; se prolongan por debajo del arco cuyo vértice ocupan (*ligamento sub-pubiano* ó *triangular*). Ademas de esto, los pilares internos del anillo inguinal, entrecruzados sobre las sínfisis contribuyen á asegurarlo.

2.° La *sínfisis sacro-iliaca* está formada por las caras semi-lunares del sacro y del coccys, desiguales y cubiertas

por una lámina cartilaginosa mas espesa hácia adentro. Se tocan en algunos puntos en que están lisas; ademas se halla entre ellas una sustancia amarillenta, de naturaleza desconocida, que, blanda y pulposa en la juventud, se hace despues mas consistente, y acaba por unir las dos láminas entre sí.

Hacecillos ligamentosos bastante fuertes constituyen los medios de union de la sínfisis: 1.°, hácia adelante, una aponeurosis densa se confunde con el periostio; 2.°, hácia atrás, los *ligamentos sacro-iliacos* se dirigen del ileon al sacro, ocupando el espacio que dejan entre sí; 3.°, el *ligamento sacro-espinoso* se estiende desde el sacro á la espina iliaca postero-superior; 4.°, los dos *ligamentos sacro-isquiáticos grande* y *pequeño* sirven para asegurar la sínfisis, impidiendo que el vértice del sacro se dirija hácia atrás, y concurren á completar la cavidad pelviana, ofreciendo mas ligereza y flexibilidad, y tanta solidez como sus partes oseas. Acaban tambien por cerrar tan exactamente la abertura perineal, que en una mujer de cierta edad que no ha tenido hijos no se puede, segun la observacion de Camper, introducir la mano en la escavacion sino con grande dificultad; 5.°, las prolongaciones de los *ligamentos ileo-lumbares* aseguran las relaciones de los ileos con el raquis. Es notable que los mas fuertes de estos ligamentos están colocados en una línea escéntrica relativamente á las sínfisis; disposicion que las ha hecho comparar por Desormeaux, con una perfecta analogía, á los círculos que mantienen reunidas las duelas de un tonel. El sacro se halla de este modo enclavado como una cuña entre los huesos iliacos, de manera que no puede dislocarse en ningun sentido sin separar estos huesos y sin obrar tambien sobre la sínfisis pubiana; bien que sus luxaciones son raras y se limitan tambien en general á un solo lado.

3.° La *sínfisis sacro-coccygea*, análoga á las articulaciones vertebrales, resulta de la union de dos superficies elípticas incrustadas de fibro-cartílagos; sus relaciones están sostenidas por una doble capa aponeurótica que se confunde con el periostio y parece ser la continuacion de los ligamentos vertebrales. Cada pieza del coccys tiene una articulacion análoga. ¿Puede acaso luxarse este hueso hácia atrás en el parto? Se ha creido así; mas parece difícil, en razon de la estension del diámetro coccy-pubiano. Sin embargo, J. L. Petit ha visto la luxacion del coccys hácia adelante despues de una caida sobre el ano. Frecuentemente es muy fácil, se dice, llevarlo á su situacion fijando su cara posterior con el pulgar, y la anterior con el indicador introducido en el recto. Mas, ¿basta esto acaso para mantener la reduccion? Sus fracturas son raras á causa de su movilidad. Goza de movimientos bastante estensos; estos disminuyen con la edad; en los viejos, y en las mujeres que no han parido, las sínfisis sacro-coccygeas se osifican con el tiempo. Su rigidez es una de las causas que hacen los partos mas laboriosos en las primerizas de una edad ya avanzada. Estas tres sínfisis no son perfectamente inmóviles; despues de Louis (*Mem. Acad. Chirurg.*, t. IV), está probado que se relajan durante la preñez, en cuya época se impregnan de jugos á consecuencia de la fluxion general que se opera en la pelvis. De aquí resulta cierta movilidad que estorba para andar en algunas mujeres, y puede llegar á término de constituir un verdadero estado morboso; de aquí la posibilidad de una ampliacion de los estrechos, muy notable en algunas hembras de animales, en las cuales no podria verificarse el parto sin la dilatacion del conducto pelviano; de aquí tambien la idea de la sinfisiotomía para imitar á la naturaleza.

El estado de *mala conformacion* de la cintura osea

pelviana ejerce grande influencia sobre el modo de la parturicion. Cada una de sus variaciones de formas y de dimensiones ha sido estudiada con cuidado en sus consecuencias. Se refieren á dos capítulos: esceso ó defecto de magnitud.

No deberán exagerarse los inconvenientes que resultan de un *esceso de magnitud de la pelvis*; sin embargo, se debe reconocer que espone al prolapso, á las anteversiones y retroversiones de la matriz: Levret y Portal la han visto tambien impelida hácia afuera en los esfuerzos de la parturicion. El parto puede tambien verificarse de un modo demasiado brusco, producir la ruptura del periné y del cordon, y en fin, provocar el desprendimiento prematuro de la placenta y un estupor uterino, que determinan una hemorragia fulminante ó la inversion del órgano. Entonces se aconseja á la mujer el reposo, el decúbito horizontal, y debe sostenerse con cuidado el periné, etc.

Los *vicios por defecto de magnitud* son mucho mas graves: 1.°, uno de estos consiste en la estrechez pura y simple de la pelvis, sin corvadura ni deformidad de los huesos. Las primeras nociones exactas sobre este género de estrechez pelviana no datan mas que de 1830; son debidas á M. Nægelé, que ha publicado cinco casos, de los cuales el uno pertenece á una enana de 31 años, en la cual la pelvis ofrecia los caracteres de la infancia. Las demas mujeres eran de una estatura media y superior. Ninguna parte del esqueleto presentaba signos de raquitismo. Las pelvis no tenian los caracteres ni del niño ni del hombre. Su figura era normal; todas sus dimensiones se hallaban reducidas á 14 líneas. En todos los casos se esperimentaron las mayores dificultades para terminar el parto, ora por el forceps, ora por la craneotomía. Estos hechos eran los únicos conocidos hasta 1841; bien que llevaban un sello de novedad y de utilidad que debe hacer

inquirir con celo las observaciones particulares que se puedan recoger. M. Nichet de Lyon ha añadido cinco hechos recientes muy interesantes: la muerte sobrevino en cuatro casos; en el quinto este hábil cirujano practicó con éxito el parto prematuro artificial (*Jour. de Méd. de Lyon*, 1841 y 1842). El diagnóstico de estas estrecheces generales es siempre difícil; escepto los casos de partos anteriores laboriosos, nada puede hacer sospechar anticipadamente que la pelvis no tenga sus dimensiones normales; nada indica la necesidad de una esploracion particular; ni la talla del sugeto, ni la conformacion de las caderas. Nada hay en la marcha que manifieste esta estrechez. «Es, si no siempre, dice M. Nægelé, al menos en la mayoría de casos, en el momento mismo del parto, y á causa de la dificultad que oponia su terminacion, cuando se ha reconocido la pelvis simplemente reducida.» Esta variedad es ciertamente mas comun de lo que se cree; pero muchos hechos quedan ignorados, porque el orígen de los accidentes es desconocido de los médicos que los observan, y porque se afanan poco en publicar los casos cuyo éxito ha sido desgraciado.

2.° Las *estrecheces* con deformidad de la pelvis son mas frecuentes y mejor conocidas. Se las puede, con M. P. Dubois, referir á tres tipos: el 1.° se refiere á la compresion de delante atrás; este es el promontorio, que se halla demasiado saliente, ó la sínfisis, que se encuentra hundida; el 2.° consiste en la aproximacion de los isquios, vicio que es menos comun que los precedentes, sin ser raro por otra parte, y que asemeja la pelvis de la mujer á la del hombre; el 3.°, en fin, comprende la compresion de un solo lado de la pelvis, ó de los dos á la vez, lo cual le imprime entonces la forma de una hoja de trebol; esta es la pelvis trilobulada. Si la deformidad es uni-lateral, el diámetro oblícuo puede tomar mas estension. En el Museo Anatómico de Paris se

ven tambien pelvis en que no se halla mas que 1 pulgada entre la eminencia cotiloidea y el ángulo sacro-vertebral. Si la corvadura regular del sacro y del coccys, cuya profundidad es sobre 14 líneas, se halla disminuida, la capacidad de la escavacion esperimenta sus efectos; Desormeaux tenia en su coleccion un sacro plano; se habia visto obligado, para salvar á la mujer, á recurrir á la craneotomía. El Museo de Paris conserva un sacro convexo hácia adelante.

M. Nægelé ha formado una seccion separada de la *estrechez oblícua ovalar*, cuyos caracteres son: la anquilosis de un ileo con el sacro, la oblicuidad de la estrechez, la desviacion de la sínfisis del lado opuesto á la anquilosis, etc. Su estudio práctico está todavía poco adelantado; el parto no fue natural mas que en un caso; dos veces se vió obligado á recurrir al forceps, y cuatro veces á la perforacion del cráneo.

Las indicaciones terapéuticas varian en las otras circunstancias. Si la estrechez, ligera, no se dirige mas que al estrecho abdominal, sin alcanzar al perineal, los inconvenientes son análogos á los que hemos señalado para el esceso de dimension pelviana; la razon es fácil de concebir. No ofreciendo el diámetro sacro-pubiano mas que 3 ½ á 4 pulgadas, la indicacion, segun Desormeaux, es aplicar el forceps. Entre 3 ½ y 3 pulgadas aconseja la sinfisiotomía. M. P. Dubois la fija entre 2 pulgadas y 10 líneas, y 3 pulgadas y 3 líneas; se comprende que el feto debe hallarse vivo; en fin, por debajo de 3 pulgadas, están acordes en proponer la operacion cesárea como último recurso para salvar la vida de la criatura. He discutido en otra parte (*abdómen*) los principios de esta operacion.

En 1836 hice conocer (*Bullet. Therap.*, XI, p. 275) un nuevo procedimiento de sinfisiotomía, que data de 1833, y

que constituye uno de los primeros ensayos del método sub-cutáneo, el cual es debido á M. Imbert de Lyon. Se evacua la vejiga y se deprime la uretra, impeliéndola del lado opuesto á la incision; se introduce en el vestíbulo un bisturí de rodela, que se dirige por debajo de las sínfisis hácia arriba y adelante; dividen las partes blandas una raiz del clítoris y el cartílago inter-articular que se corta de atrás adelante. Los tegumentos quedan intactos. En 1841 M. Carbonai propuso al congreso de Florencia el procedimiento sub-cutáneo siguiente, que merece mencionarse en este lugar. Se practica en la piel una incision trasversal, á 18 líneas por encima del pubis, para introducir en la línea media y de arriba abajo un tenotomo recto hasta el nivel de la parte inferior de la sínfisis; se aplica el filo en los ligamentos, y se practica la seccion imprimiéndole ligeros movimientos de sierra. La operacion es rápida, determina poco dolor y permite que la herida se reuna inmediatamente, y que la sínfisis se vuelva á unir en poco tiempo. El autor se ha asegurado en el cadáver que no heria las partes vecinas, aunque se abstuviese de intento de evacuar la vejiga y dirigir la uretra de un lado, como se aconseja. MM. Regnoli, Rafaelle y Centofanti han objetado que no habia paridad entre la tenotomía sub-cutánea y la division de las sínfisis; que el peligro de la sinfisiotomía no consiste en la incision de la piel; que no se puede deducir una conclusion rigurosa del cadáver respecto al vivo, y que no es esta una operacion nueva: á mediados del siglo último habia sido ya propuesta por Lescure. Se puede responder, con M. Carbonai, que la aplicacion del método sub-cutáneo simplifica mucho la operacion y la quita una parte de sus peligros; y que la esperimentacion en el cadáver es una garantía incontestable (*Reccoglitore Méd.*, enero 1842); pero no nos ha convencido, queriendo demostrar únicamente

por el origen reciente del método subcutáneo, que la sinfisiotomía que propone no fuese antigua; y luego M. Imbert ha precedido á M. Carbonai, y su método operatorio ha sido aplicado muchas veces en el vivo; despues he descubierto que un cirujano de Edimburgo, llamado Aitken, habia aconsejado, en 1786, un procedimiento análogo de sinfisiotomía, y que tambien en 1780 se habia practicado ya una operacion análoga en Utrera de Andalucía (*Jour. de Med.*, t. 55).

Desde que la sinfisiotomía valió á Sigault, su inventor, el honor de una medalla (1768), ha tenido grandes vicisitudes de aceptacion y de descrédito. Nada hay, hasta el grado de separacion posible entre los huesos pubis sin accidentes molestos, que no haya sido causa de largos debates, que se podrian llamar desgraciados, porque han sido y debian ser casi siempre estériles. Es estraño que hombres ilustrados no hayan reflexionado desde luego que ninguna regla general absoluta podia darse sobre una materia en la cual todo es anomalía, y que los esperimentos de los unos no contradicen directamente los de los otros; porque al fin maniobraban sobre pelvis mal conformadas, de diversas maneras, y debian obtener resultados opuestos. Los que han hecho observaciones sobre los efectos de esta operacion en los casos de deformidad saben que la estension de la separacion posible sin accidentes está lejos de ser la misma en todas las mujeres. He observado en el cadáver que un grado que en la una se efectúa inocentemente, produce en otra una fuerte diastasis, ó á veces una desgarradura de las sínfisis sacro-iliacas. Este resultado se prevee *á priori*: en efecto, la desigualdad de corvadura de las dos ramas de la palanca, representadas por los huesos coxales; la desigualdad de blandura ó de resistencia de las articulaciones sacro-iliacas; la osificacion de una de estas sínfisis, sin tener

en cuenta tambien las variedades de conformacion del estrecho superior, esplican perfectamente la diversidad de las medidas propuestas: no podia suceder de otra manera, y es físicamente imposible determinar de un modo absoluto la distancia momentánea que se puede, sin peligro, poner entre los huesos pubis. En todos los casos, esta maniobra exige mucha prudencia. Mas abajo de 3 pulgadas, el éxito seria acaso posible; mas entonces depende de condiciones muy raras; tales como el pequeño volúmen de la cabeza, la movilidad relativa de los huesos del cráneo, la relajacion de las articulaciones sacro-iliacas; circunstancias todas eventuales, que no es dado apreciarlas bien anticipadamente, y que no pueden ofrecer motivos suficientes para una operacion grave. El caso en que sin contradiccion la diéresis de los pubis parece presentar las mayores ventajas es cuando la estrechez versa sobre los diámetros trasversos ú oblícuos del estrecho abdominal, ó bien sobre los diámetros coccy-pubiano, y especialmente bis-isquiático, del estrecho perineal, porque entonces la separacion se verifica completamente á beneficio de los diámetros reducidos.

Se han exagerado algun tanto los peligros de esta operacion. Los autores antiguos refieren una multitud de ejemplos de rupturas espontáneas de la sínfisis pubiana en el momento del parto. Segun la espresion de un tocólogo, en la aplicacion del forceps se efectúa esta desgarradura mas frecuentemente de lo que se cree; sin embargo, no se manifiestan comunmente accidentes con tal que se tenga cuidado de obligar al enfermo á guardar quietud y permanecer en cama. En la actualidad, que los esperimentos de Camper han probado con tanta exactitud la posibilidad de una cicatrizacion perfecta, ¿no se podria esperar el obtener tan felices resultados si el arte imitase en sus operaciones la marcha de la naturaleza, no es-

poniendo al aire las superficies que quiere dividir, y cuya reunion procura obtener en seguida? Acaso se podrá objetar que con los procedimientos precitados hay que temer la lesion de la vejiga. Este accidente no ha sucedido: ademas, yo propongo el hacer sufrir al instrumento de M. Imbert una ligera modificacion, que destruirá los resultados desfavorables. Yo emplearia un fuerte tenotomo convexo sobre su corte, con vértice obtuso; de esta manera la seccion, practicada con lentitud, se efectuará sin peligro, aun en el caso de enclavamiento, en que la dificultad está en su máximum. Ademas observaré que, una vez introducida la lámina entre las superficies articulares, no hay que temer que se desvie el instrumento.

Mas si se encontrase la sínfisis osificada, ¿qué seria necesario hacer? Se ha dicho que entonces habia poca esperanza de obtener un aumento suficiente, porque era probable que las articulaciones sacro-iliacas estarian soldadas de un modo exacto. Mas, ¿no parecerá esta doctrina demasiado esclusiva, especialmente si se reflexiona que toda mujer embarazada no es en general ni puede ser de una edad avanzada, y que desde luego esta soldadura anormal puede acaso no dirigirse sino sobre los pubis? Si sucediese en una sínfisis osificada, yo aconsejaria, hallándose practicada la via, sustituir al bisturí una sierra articulada con vértice obtuso, que se la haria obrar de la misma manera, con la precaucion de moderar el movimiento cuando la seccion y la desarticulacion van á terminar, para no herir las partes circundantes (*Bullet. Therap.*, IX, 276).

Luego que la division es completa se produce una separacion espontánea de 7 á 14 líneas; se habia aconsejado mantener los muslos moderadamente aproximados para evitar una distension demasiado precipitada y considerable; mas es inútil este cuidado, porque los tegumen-

tos que han quedado intactos se oponen á que un efecto semejante se verifique. Si la abertura inter-pubiana no es suficiente para el parto, se separan con lentitud y moderacion los muslos de la mujer, que se les hace obrar como palancas sobre la pelvis; despues se abandona el parto á los esfuerzos de la naturaleza, si la posicion del feto es favorable y la madre conserva todavía bastante fuerza; de lo contrario, es necesario recurrir al forceps.

M. Ansiaux ha hecho una advertencia importante; á saber: que la ruptura de la sínfisis no se verifica tan fácilmente en el vivo como en el cadáver: si el esperimento no se efectúa inmediatamente despues de la muerte, las partes contraen luego una rigidez que no permite una dilatacion tan considerable. Con estas precauciones M. Ansiaux ha obtenido: 1.°, en una pelvis de 2 pulgadas y 7 líneas de adelante atrás, un aumento de 11 1/2 líneas con una separacion de 3 1/4 pulgadas; 2.°, en una pelvis de 2 pulgadas y 5 líneas, un aumento de 1 línea y 3/4 con 14 líneas de separacion; de 8 líneas con 2 pulgadas y 4 líneas, y en fin, de 10 líneas y 3/4 con 3 pulgadas 1/4: llevada mas lejos la separacion, desgarró las sínfisis sacro-iliacas. Los esperimentos practicados solamente de 36 á 48 horas despues de la muerte han dado resultados diferentes; 3.°, en una pelvis de 2 pulgadas y 10 líneas, una separacion de 3 pulgadas y 1 línea suministró 9 líneas; llevada mas adelante, desgarró los ligamentos; 4.°, en otras tres mujeres la separacion no pudo llegar mas que á 18 ó 21 líneas. M. Ansiaux concluye que con 2 1/2 pulgadas de diámetro sacro pubiano se puede practicar con éxito la sinfisiotomía; siendo inferior, debe hacerse la operacion cesárea (*Cliniq. Chirurg*). Con razon se ha sentido que faltase á estos esperimentos otra condicion de mas importancia, cual era la de colocar una cabeza de feto en cada pelvis, y examinar entonces el mecanismo de su salida.

El *parto prematuro artificial* ha venido á introducir un nuevo elemento en los problemas de la pelvis relativos á la obstetricia. Indicado primeramente en Francia por Luisa Bourgeois y J. Guillemeau, despues por Puzos, fue practicado por la primera vez por Macauley hácia mediados del siglo XVIII: posteriormente la ciencia se ha enriquecido con un gran número de hechos: sin embargo, es todavía un punto de *medicina legal* que no ha recibido su última solucion. La ley no ha previsto el caso de parto prematuro artificial: en el estado actual de la legislacion, el único artículo que pudiera parecer relativo á esta especie es el número 317 del código penal, cuya aplicacion, segun M. Dezeimeris, no es ni justa ni aun posible; especialmente en el dia, en que la Europa médica se ha pronunciado toda entera sobre el valor de esta operacion. Es necesario no confundirla con el *parto* forzado ni con el *aborto* provocado: se trata de la espulsion de un feto vivo y viable provocada por el arte antes del término ordinario de la gestacion *con el fin de conservar la madre y la criatura*; está indicada en los casos de estrechez tal, que el parto natural, á término, no podria verificarse. A M. Stolz es á quien pertenece el honor de haber renovado en Francia (1833) la proposicion de Roussel de Vanzesme (1778), y de haber rehabilitado esta operacion, condenada con demasiada ligereza. La aconseja, con Busch, para las estrecheces sacro-pubianas comprendidas entre 3 pulgadas y 9 líneas y 2 pulgadas y 11 líneas á 3 pulgadas y 2 líneas; no quiere descender por debajo de este límite. Esta opinion nos parece racional, puesto que el diámetro de la cabeza de un feto viable no podrá reducirse hasta 2 pulgadas y 4 líneas sin que no se halle comprometida la vida. Por otra parte, el trabajo no subsistiria sin inconveniente respecto á la madre. «No conozco, dice M. Stolz, mas que una sola ob-

servacion de parto provocado por causa de estrechez del estrecho inferior, la cual fue recogida en la clínica de M. D'Outrepont. Entonces al diámetro trasversal y al ensanchamiento del arco pubiano es adonde deben dirigirse nuestras miras.»

El feto debe estar vivo y ser viable; desde entonces la época oportuna para esta operacion comienza despues de 28 semanas, y se estiende hasta las 36; es decir, entre los 7 y 8 ½ medio meses de preñez; si la viabilidad es una condicion rigurosa, la apreciacion de las relaciones del cráneo con la pelvis no es de menor utilidad. Luego, como la cabeza es incomensurable dentro de la matriz, importa estudiar anticipadamente las fases de las dimensiones cranianas durante este período de la vida intra-uterina. Yo he redactado al efecto el siguiente cuadro comparativo, que podrá suministrar útiles conclusiones:

Diámetro bi-parietal.	Madame Lachapelle.	Stolz.	P. Dubois.	Van-Huevel.
A 7 meses.	3 pulgs. á 3 y 3 líns.	3 pulgs.	2 p. 11 l. á 3 p.	2 p. 11 l. á 3 p. 1 l.
A 7 1/2 id.	3 7 líns.	» »	» »	» »
A 8 id.	3 1 á 3 9	3 9 l.	3 7 á 8 l.	3 1 á 3 6
A 8 1/2 id.	3 10	» »	» »	» »
A 9 id.	» »	4 1 á 3 líns.	4 1 á 2	3 1/2 á 3 3/4 ó 4 p.

Estos diversos cálculos no ofrecen mas que una diferencia muy ligera para la apreciacion de un diámetro que por otra parte puede reducirse. MM. Van-Huevel y Simonart se admiran de que los tocólogos tomen como medida esencial de la cabeza el diámetro bi-parietal que, siendo reducible, varia durante el trabajo del parto, mientras que la apreciacion seria mas rigurosa con el diámetro de la base del cráneo (bi-auricular ó bi-cigomático), que es enteramente irreducible. Sin embargo, haré observar que estos diámetros son siempre inferiores al bi-parietal.

Para completar este primer estudio resta al presente establecer las relaciones proporcionales entre el cráneo y la pelvis deformada, de manera que suministren una regla de comparacion. M. Marinus, que se ha declarado el primero en Bélgica partidario del parto prematuro (1837), presenta un cuadro de Ritgen, que voy á reproducir para determinar la época oportuna de la operacion con referencia á los diferentes grados de la estrechez pelviana:

Para una pelvis de 3 pulgadas y 6 líneas debe operarse á las 37 semanas.

3 p.	5	36.
3 p.	3 2/3	35.
3 p.	2 1/2	31.
3 p.	2	30.
3 p.	0	29.

Con este conjunto de medidas aproximativas, el tocólogo podrá fijarse sobre las indicaciones fundamentales del parto provocado. Nosotros no tenemos ya mas que discutir su valor real bajo el aspecto de vista terapéutico. Kilian, segun un estracto de los casos conocidos hasta 1831, indica 161 operaciones, de las cuales se practicaron 72 en Inglaterra, 79 en Alemania, 7 en Italia, 3 en Holanda: en este total, 46 niños nacieron muertos, 115 vivos y 73 sobrevivieron; entre las madres murieron 8, de las cuales parece que 5 sucumbieron á enfermedades independientes de la operacion. En 144 casos recogidos por M. Velpeau, 88 niños sobrevivieron, y únicamente perecieron 3 mujeres, de las cuales la una sucumbió de un hidrothorax. En fin, M. Figueira, de Madera, pretende (*These*, Montpellier, 1837) que en 280 casos que ha recogido, 6 mujeres solamente habian muerto, y 164 niños se habian salvado.

La conclusion general seria, pues, que la mortandad,

por término medio para la madre, no se eleva casi mas allá de $^1/_{20}$; y para los niños, la mitad por lo menos se salvó de todos los que nacieron por el parto provocado: un cuarto, con corta diferencia, sucumbió por debilidad.

Sin querer dar estos guarismos como un motivo de juicio sin apelacion, parece que deben bastar para justificar esta operacion. Igualmente, lejos de considerarla como una *maniobra condenable* (Dugés); *como un crímen* (Baudeloque, Mahon); *un atentado contra las leyes divinas y humanas* (Capuron), es permitido considerarla, con MM. Stolz, Deceimeris, P. Dubois, Velpeau, como una operacion racionalmente indicada en ciertos casos, y que puede constituir un precioso recurso que no debe desecharse. No es este el lugar de enumerar los medios necesarios para asignarle un carácter científico.

Terminaremos por un paralelo con la sinfisiotomía y la operacion cesárea. Respecto á la primera, se ha evaluado la mortandad de las madres, por término medio, en *un tercio* poco mas ó menos; y por la segunda en *un medio* y algunas veces mas (1).

(1) Ved aquí algunos estractos comparativos:

1.° *Parto prematuro artificial.* En 1820, Reisinger reunió 74 casos, en los cuales solo una mujer murió. En 1831, M. Schippan estableció que en 90 operaciones murieron 7 mujeres, nacieron muertos 17 niños, y entre los 63 restantes sobrevivieron 55. En 1833, M. Wilde designó que en 170 casos se salvaron 161 mujeres; la mayor parte de las 9 que sucumbieron se hallaban gravemente enfermas; en fin, de 120 niños que nacieron vivos sobrevivieron 77.

2.° *Sinfisiotomía.* En 41 operaciones, Baudeloque indica la muerte de 14 madres y la de 28 niños; Meriman y M. Velpeau dan un número análogo. M. Figueira, de Madera, en 157 operadas halla 73 casos de muerte y 84 de buen éxito.

3.° *Operacion cesárea.* Baudeloque designa la muerte de 42 mujeres en 73 operaciones; Michaelis, 62 en 112; M. P. Dubois, 60 en 100; M. Velpeau, 147 en 265, con 118 de buen éxito; es decir, 4 resultados favorables en 9 operaciones; en fin, M. Figueira considera 424 muertas en 720 operadas, etc·

Un complemento indispensable se halla en el estudio de la cabeza del feto; todo lo que se refiere á sus dimensiones se ha espuesto en el capítulo sobre el cráneo, en el cual se encontrarán ademas observaciones particulares sobre la reductibilidad de los diámetros cranianos, etc. (1).

Hasta aquí no nos hemos ocupado mas que de la influencia que ejercen las deformacion de los estrechos: ¿cuál es la influencia de las inclinaciones de la pelvis? Se comprende que la mayor parte de los vicios por estrechez producen cambios en la oblicuidad de la pelvis y de sus ejes; estas diferencias modifican mas ó menos la direccion de la matriz en los últimos tiempos del embarazo, y la marcha del parto. Los obstáculos que de aquí se siguen resultan principalmente del defecto de paralelismo

(1) Ved aquí un nuevo esperimento que puede añadirse á los que se hallan espuestos en las páginas:

Núm. 5. Feto que todavía no era de todo tiempo, nacido á los ocho meses, y que habia vivido sobre media hora: bastante desarrollado, pero mal conformado, con una imperforacion del ano.

Peso específico. Dos veces se sumergió la primera la cabeza en la bañera; el cuerpo guardó hasta en el fondo la posicion horizontal en los demas esperimentos.

Reductibilidad de los diámetros del cráneo. El diámetro bi-parietal ofrecia cerca de 3 pulgadas y 5 $^1/_3$ líneas, y el occipito-frontal 3 pulgadas y 9 $^1/_5$ líneas. Por la influencia de la compresion del forceps, el primero quedó reducido á 3 pulgadas y $^1/_6$ de línea, y el segundo varió poco: hasta el compás de espesor de Baudeloque señalaba mas bien 3 pulgadas y 4 $^2/_3$ líneas, que 3 pulgadas 9 y $^1/_5$ líneas. El diámetro occipito-frontal, comprimido á su vez, quedó reducido á 3 pulgadas y 4 $^2/_{11}$ líneas, y el bi-parietal casi no varió; señalaba 3 pulgadas 4 $^2/_{11}$ líneas.

Estos resultados me han parecido consistir en que los huesos del cráneo cabalgaban algo unos sobre los otros, lo cual favorecia la formacion, todavía incompleta, de la cabeza, é impedia que la reduccion de un lado aumentase en proporcion los demas diámetros.

entre la direccion del eje uterino y la del eje del estrecho abdominal. Lobstein opinaba que existen partos laboriosos debidos á esta sola causa; ha procurado demostrar cómo los esfuerzos de espulsion vienen á perderse entonces en parte contra el sacro ó los pubis. A. Dubois y Desormeaux han apoyado esta doctrina. Con todo, recordemos que en 500 mugeres, M. Nægelé ha comprobado que en 20 el vértice del coccys se hallaba al nivel de la sínfisis, en 26 por debajo, y en 454 por encima. El máximum para la elevacion fue de 25 líneas, y de 10 ½ para el descenso. La marcha del parto no fue contrariada ni por una ni otra disposicion. Mas M. Nægelé no niega la posibilidad del hecho contrario, ni la influencia que pueden ejercer en los períodos del trabajo del parto las relaciones de inclinacion insólita. Se ha visto dirigirse la oblicuidad hácia adelante, en términos que, hallándose sentada la mujer, el plano de sustentacion estaba representado por la cara posterior del sacro, y no por las tuberosidades del isquion. La vulva se hace entonces anterior, y el periné se halla muy espuesto á una desgarradura central, en el momento de pasar la cabeza. La inclinacion hácia atrás puede tambien ser tal, que la cara anterior del pubis y del sacro mire mas ó menos directamente al suelo. M. Moreau ha observado un caso de este género, en el cual fue necesario recurrir á la cefalotomía (Cellard, *These*, Paris, 1845); en fin, sucede á veces que la inclinacion pelviana es nula, de manera que el eje del estrecho superior tiende á confundirse con el eje del tronco.

Hemos estudiado ya (*abdómen*) la influencia de los ejes de la pelvis sobre las demas funciones abdominales.

El arte de medir las dimensiones de la pelvis lleva el nombre de pelvimetría. Han sobrecargado la ciencia, mas bien que enriquecido, con una multitud de instrumen-

tos para la medicion. Espondremos los principales, de los cuales los dos últimos son, en general, poco conocidos en Francia. Se sabe que el pelvímetro de Coutouly es una imitacion del podómetro de los zapateros; se ha abandonado á causa de su falta de exactitud, y especialmente por las dificultades de su aplicacion en la vagina. El intro-pelvímetro de Mad. Boivin es una modificacion ingeniosa: se compone de dos ramas, designadas con los nombres de *vaginal* y *rectal*, segun la via que siguen cuando penetran en la pelvis. No ha tenido el éxito que esperaba su autor, cuyas ventajas habia exagerado. M. P. Dubois le reprocha que es inaplicable frecuentemente, y por lo comun infiel, porque no se puede ni colocar ni sostener siempre con precision. El pelvímetro que está mas en uso es el compas de espesor de Baudeloque, que no es mas que el compas de proporcion empleado en las artes mecánicas. Se aplica al esterior, y rebajando el espesor presunto de las partes (por ejemplo: 2 pulgadas y 10 líneas para la base del sacro, y 7 líneas para el espesor de los pubis), se obtiene la medida de los diámetros de la pelvis. Este instrumento es cómodo, pero no es de una exactitud matemática; puede tambien conducir á graves errores en los casos de tumores intra-pelvianos. En 1831, Wellenbergh, de la Haya, propuso un pelvímetro de dos ramas, de las cuales la una queda hácia afuera sobre la sínfisis, y la otra se eleva al promontorio por la vagina; aplicando en seguida esta detrás de los pubis, se deduce el espesor de la sínfisis, y la porcion restante mide el diámetro sacro-pubiano. Parece que no ha sido puesto en uso en el vivo en el diámetro trasverso. En 1840, M. Van-Huevel, de Bruselas, ha indicado un nuevo instrumento, que llama *pelvímetro geométrico*, y que está fundado sobre este teorema: que conociendo los dos lados y el ángulo de un triángulo, se puede hallar el tercero. «Enu-

merando sumariamente todos los pelvímetros, M. Van-Huevel no se ha olvidado mas que de uno esencial, dice M. Stolz, el de Wellenbergh, que tiene la mayor semejanza con el suyo....; que se compone igualmente de dos ramas, la una esterna, y la otra interna ó vaginal. Se mide primeramente la línea que se estiende del centro del ángulo sacro-vertebral á los pubis esteriormente; despues el espesor de la sínfisis, que debe rebajarse de la longitud total. De esta manera es absolutamente como se procede por el método de Wellenbergh." (Stolz, *Gaz. Med. de Strasburgo*, 20 julio 1845.) Este pelvímetro ha merecido la aprobacion de las Sociedades Médicas de Gand y de Bruselas, en las cuales ninguno ha pensado siquiera en hacer la observacion que precede.

Se ha inventado otra especie de pelvimetría, que tiene por objeto determinar la oblicuidad, y especialmente las inclinaciones viciosas de los estrechos de la pelvis. Se le ha dado el nombre de *diseometría*. Las únicas nociones exactas que pueden esperarse de esta medicion son relativas á la medida de la oblicuidad del estrecho inferior; estas se adquieren por el procedimiento de Roederer, que consiste en colocar verticalmente á la mujer y medir, por medio de un hilo de plomo, la distancia que existe entre el plano del horizonte y el vértice del arco de los pubis por una parte, y entre este mismo plano y el vértice del coccys por la otra. La determinacion exacta de la inclinacion del estrecho superior en el vivo, dice M. P. Dubois, es una quimera que es inútil pretender en lo sucesivo, como lo ha demostrado M. Nægelé.

Hay otras deformidades pelvianas que, sin influir en las funciones sexuales ni en la salud de los individuos, estorban profundamente las funciones locomotrices. La orthopedia se ha apoderado con éxito del estudio de algunas de estas deformidades; pero desgraciadamente,

como la causa primitiva reside con frecuencia en el raquitismo, la mayor parte permanecen inaccesibles á los medios orthomórphicos.

La pelvis es la primera base de sustentacion para las partes superiores; sus vicios de dimension y dislocacion de sus diámetros, cambiando la línea del centro de gravedad, perjudican al sostenimiento del equilibrio y á la facilidad de los movimientos de progresion. La detencion de desarrollo de la region cotiloidea del ileon suministra un ejemplo ostensible (véase *caderas*). La falta de coartacion entre la cavidad cotiloidea y la cabeza del femur, en las luxaciones congénitas del muslo, permite á aquel dirigirse hácia atrás y arriba. La cavidad cotiloidea, incompleta ó demasiado plana (he visto casos en que estaba borrada completamente) para mantener en relacion exacta las superficies articulares, hace que se abandonen; el punto de apoyo llega á ser movible, y hay una oscilacion en la marcha. La cintura pelviana de Dupuytren no es mas que un paliativo, frecuentemente ineficaz. La estrechez del diámetro bi-cotiloideo, disminuyendo el plano de sustentacion, hace la progresion y la estacion poco seguras, como se observa en la infancia. Su dilatacion produce cierto vaiven en la marcha. Si los puntos de apoyo de la pelvis se hacen movibles y cambian de disposicion por relacion á la vertical, que, en el estado normal, pasa por el centro de gravedad, será necesario, para el sostenimiento del equilibrio, que varie la inclinacion de su plano superior; de aquí resultan los cambios en la direccion de los miembros y en el ángulo que los une al tronco. El vértice del raquis se halla dirigido hácia atras, y los lomos hácia adelante. Delpech ha descrito de una manera pintoresca la actitud de las personas atacadas de luxaciones congénitas del femur, comparándola á la de un perro que se tiene derecho sobre las patas de atrás. Se concibe que

esta deformidad tiende á aumentarse por el desarrollo de la pelvis y el aumento de peso del tronco. Estos sugetos, aunque sus miembros pelvianos tengan una longitud igual, están en el mismo caso que si á su vez llegan á ser instantáneamente mas cortos, y presentan en cierto modo una doble claudicacion (Pravaz). Se sabe cuánto ha hecho el arte en nuestros dias por remediar estos defectos (véase *caderas*).

La orthopedia, que es impotente para triunfar de la mayor parte de las deformidades pelvianas, ha sido acusada de producirlas en algunas circunstancias. Wilson reprueba ciertos aparatos que toman sus puntos de apoyo en la pelvis, impidiendo el desarrollo de esta cavidad y dando lugar á la reduccion de algunos de sus diámetros: asegura haber comprobado deformaciones de la pelvis por el esceso de presion que ejercian en los huesos iliacos máquinas estensivas destinadas á combatir las desviaciones raquidianas. Shaw ha tratado de demostrar la inocuidad de los instrumentos estensivos portátiles; nosotros opinamos, con M. Pravaz, que en los individuos atacados de desviacion de la espina, el sistema oseo no es por lo comun bastante sólido para que no se tenga el temor de verle ceder á una presion enérgica y á los contínuos esfuerzos, especialmente hácia la época de la pubertad. Este método reclamaba algunas modificaciones; no es este el lugar de enumerar las que el arte le ha hecho sufrir recientemente (aparatos de fracturas, estension sigmoidea, etc.)

LIBRO SEGUNDO.

DE LOS MIEMBROS.

Los miembros son apéndices articulados y movibles dispuestos simétricamente á los lados del tronco; forman con los sentidos los órganos principales de la vida de relacion, y sirven para la estacion, progresion y realizacion de los movimientos voluntarios. En el hombre, igualmente que en los animales vertebrados, existen cuatro miembros, de los cuales dos son *superiores* ó *thorácicos*, destinados para la prehension, y dos *inferiores* ó *pelvianos*, para la estacion y la progresion. Vicq d'Azyr ha insistido sobre sus analogías anatómicas y fisiológicas; se observa que se sustituyen por el hábito prolongado en los individuos disformes ó mutilados. M. Dumoutier ha publicado la historia de M. Ducornet, que ejercia el arte de la pintura con los pies. Se sabe que aquellos que carecen de miembros inferiores marchan sobre las manos.

Los miembros se desarrollan por una especie de vegetacion desde los 15 dias de la concepcion; se hallan sujetos á una multitud de vicios de conformacion; la falta de simetría es uno de los mas comunes. Es raro que su número aumente (*polymelia*); no sucede así respecto á sus apéndices terminales; basta citar los sexdigitarios; á veces faltan en el feto humano, como sucede naturalmente en ciertas clases de animales (*gusanos*, *serpientes*). He comprobado la ausencia parcial de la mano. M. Velpeau ha visto un feto desprovisto de muslos y de brazos, aunque las piernas y antebrazos estaban bien conformados. Esto se esplica por su modo de desarrollo; la primera parte, distinta de los miembros en el embrion, no es su base ó raiz, sino mas bien su punto (*pie*, *mano*), y despues de ella las porciones adyacentes y sobrepuestas de tal manera, que la seccion adherente es la última que aparece. En la actualidad, un interes práctico se agrega al estudio de las deformidades, por los progresos de la orthopedia moderna, que ha corregido multitud de vicios congénitos, como el pie zambo, etc.

Los miembros ofrecen una forma cilindroidea prolongada; están surcados por arrugas concéntricas cerca de las articulaciones, punto de reunion útil para ciertas amputaciones. Se distinguen tambien ranuras paralelas á los músculos y á los vasos, y propias para servir de guia en las ligaduras arteriales. Sus *venas* superficiales, voluminosas y aparentes, son casi las únicas que se abren en nuestros dias en la flebotomía; sus ramos acaban por dirigirse al tronco único, que se desagua en las venas profundas hácia la raiz de los miembros; por esto sucede que un tumor, comprimiendo su reservorio, produce infiltraciones y abcesos en todo el aparato subyacente. Las *arterias* principales están situadas hácia adentro, de manera que son protegidas por los huesos y las masas musculares;

emanan de un tronco único, lo cual permite que la compresion en un solo punto detenga la circulacion y las hemorragias; pero espone á que la ligadura sea seguida de gangrena; se subdividen y se anastomosan con profusion alrededor de las articulaciones; estas comunicaciones se multiplican todavía hácia las estremidades, en términos que es de precepto, en las heridas arteriales de estas regiones, ligar los dos estremos del vaso para prevenir la hemorragia por el orificio inferior. Los músculos, de figura fusiforme y en forma de cintas, se terminan por tendones prolongados; la parte inferior de la pierna y del antebrazo está rodeada de estas espansiones fibrosas y desprovistas de fibras carnosas, lo cual, aunque injustamente, ha parecido á algunos cirujanos un motivo suficiente para desechar la amputacion en este lugar.

Añadamos para los operadores, que las fibras de los músculos profundos son oblícuas y cortas; las de los músculos superficiales, mas rectas y mas largas; supuesto esto, la retraccion despues de una amputacion, hallándose en relacion con la estension de la contraccion muscular, la cual se mide segun la longitud de las fibras, esta retraccion será mucho mas considerable en el plano muscular superficial que en el profundo; de aquí la necesidad de obrar en muchos tiempos para evitar el *mango de pierna de carnero*. Cerca de las articulaciones de los miembros, la retraccion será muy escasa despues de la seccion, hallándose cortados los músculos cerca de su insercion superior; esto es lo que sucede en la amputacion de la pierna cerca de la rodilla, y del antebrazo cerca del codo.

Fuertes aponeurosis abrazan los miembros y les constituyen una cubierta general, subdividida en tabiques secundarios, prolongados hasta los huesos para servir de vainas á los músculos, á los vasos y á los nervios. Cada sistema muscular tiene su distribucion, cuya resistencia

aumenta su propia fuerza; á la falta de estas relaciones es debida la luxacion de los músculos descrita por Pouteau. A la inestensibilidad de estas vainas es á lo que se debe atribuir la gravedad y el dolor de las inflamaciones profundas; de aquí la utilidad de los desbridamientos.

Los miembros tienen un esqueleto central formado por huesos largos, cuyo número aumenta en cada articulacion en proporcion que se alejan del centro; un solo hueso ocupa el centro de la primera seccion; hay dos en la segunda, y son mas superficiales; en la mano y en el pie llegan á ser múltiples. El brazo y el muslo se articulan con el tronco por una enartrosis orbicular, con diferencias relativas á su destino. Sus usos y su movilidad esplican la frecuencia de sus luxaciones. En la rodilla y el codo son ginglimos angulares con un gran diámetro trasversal; de aquí proviene la posibilidad de las luxaciones laterales incompletas; en el codo, el diámetro antero-posterior es muy pequeño, lo cual hace mas comunes las luxaciones completas en este sentido, especialmente hácia atrás, porque hácia adelante la flexion puede ser llevada muy lejos sin que las superficies se abandonen.

La estrema movilidad de ciertas articulaciones hace mas frecuentes las dislocaciones, y las fracturas mas raras, huyendo los huesos, por decirlo así, en presencia de las potencias vulnerantes, mientras que, desde que la solidez predomina sobre la movilidad, cambian las relaciones. La proporcion de las fracturas de los miembros es considerable; en el Hôtel Dieu de Lyon he podido apreciar que se eleva á los $^{19}/_{20}$ de los casos; la razon general se encuentra en la disposicion del esqueleto, sus usos múltiples y sus relaciones con los agentes esteriores.

SECCION I.

Miembros superiores ó thorácicos.

Los *miembros superiores* del hombre son los análogos de los miembros anteriores de los cuadrúpedos y de las alas de los queirópteros y de las aves; suspensos y libres sobre los lados del tronco y hasta la parte media del muslo, están unidos al pecho por las clavículas que los impelen hácia afuera, y bajo este punto, las fracturas de este hueso nos ocuparán mas tarde.

No son solamente órganos destinados al tacto y á la prehension; sirven tambien para sostener el cuerpo en equilibrio en la marcha y en la carrera, haciendo funciones de balancines. Las amputaciones nos suministran las pruebas de esto. M. Malgaigne ha publicado (*Gaz. Méd.*, 1832, 501) la historia de un andarin, amputado del antebrazo izquierdo por Dupuytren, y que, perdiendo una gran parte de su agilidad en sus esfuerzos contínuos para prevenir una caida del lado derecho, se vió obligado á llevar un miembro artificial para restablecer el equilibrio. Se concibe que la desigualdad congénita de los miembros thorácicos contribuye á las desviaciones de la espina; observaré que espone á errores graves en la medicion para el diagnóstico de las luxaciones, de las fracturas, etc. He

referido un ejemplo notable, relativo á una mujer de 73 años, que ofrecia una luxacion axilar del brazo derecho y una atrofia del izquierdo (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 20). Su longitud normal es tal, que descienden los miembros hasta la parte media del muslo; su borde anterior ó radial presenta en la misma línea tres eminencias (acromion, epicóndilo, apófisis estiloides del radio), cuya disposicion importa recordar para el diagnóstico y la reduccion de fracturas y luxaciones.

Su forma cilindroidea ó conoidea permite que la compresion se aplique en este punto con exactitud y con ventaja para disipar ciertas ingurgitaciones y algunas inflamaciones difusas. Sus venas, mas numerosas, mas cortas, anastomosadas ampliamente con las profundas, gozan de una circulacion mas libre, y están menos espuestas á las varices que en el miembro inferior. La disposicion de un esqueleto en que predominan las palancas de tercer género ha sido calculada por la movibilidad, lo cual espone á los huesos mas bien á luxarse que á fracturarse.

Distinguiremos siete grandes regiones naturales: 1.°, el hombro; 2.°, el brazo; 3.°, el codo; 4.°, el antebrazo; 5.°, la muñeca; 6.°, la mano, y 7.°, los dedos.

CAPITULO I.

Del hombro.

Los hombros representan un conoide, cuya base corresponde al pecho y el vértice á la articulacion escápulo-humeral. Por su reunion al esternon por medio de la clavícula constituyen una especie de semi-cintura osea, movible alrededor del thorax. Están unidos al tronco, pero sin pertenecerle, aunque M. A. Berard haya pretendido que no se les podia considerar como formando parte de los miembros, so pretesto que sus enfermedades

ofrecen los mismos caracteres y exigen el mismo tratamiento que las del tronco (*Dict.* en 25 vol., 1839, XIX, 559). En el hombre, el muñon del hombro, dirigido hácia afuera por la clavícula, forma una eminencia pronunciada, que falta en los cuadrúpedos, en los cuales los miembros thorácicos sirven para la progresion y no están, sin embargo, al lado del tronco. Una observacion importante, que naturalmente encuentra aquí su lugar, es que la articulacion humeral puede ejecutar movimientos de totalidad que son debidos á la dislocacion de la escápula, lo cual no existe en las caderas, y contribuye á aumentar mucho la movilidad del miembro superior; y como el hueso que sirve de arco botante puede fracturarse por contragolpe y sustraer al choque la cavidad glenoidea, de aquí una diferencia muy considerable entre los efectos de las caidas sobre el muñon del hombro ó sobre el gran trocanter.

En el lenguaje vulgar, el hombro no tiene la misma estension que en el lenguaje anatómico. La fisiologia y la osteogenia demuestran que es necesario agregar la clavícula y el homoplato, que forman dos regiones especiales. MM. Blandin y Velpeau comprenden tambien en este punto el espacio sub-clavicular, que han denominado *axilar*; pero esta region, dice M. Malgaigne, no pertenece mas al hombro que la del trapecio y del gran dorsal; por el contrario, tiene con el pecho y las mamas internas conexiones que será útil conservar. No se podrá aprobar esta estension insólita dada á una denominacion en la cual se hallaban fijos los sentidos claramente hasta nuestros dias; *la cavidad de la axilar* constituye, en anatomía como en cirujía, la verdadera region axilar.

Dividiremos el hombro en regiones: 1.°, de la clavícula; 2.°, de la escápula; 3.°, de la axila; 4.°, del delthoides; 5.°, de la articulacion escápulo-humeral.

§. I. REGION CLAVICULAR.

El esqueleto del hombro representa una palanca acodada, cuyas dos ramas (clavícula, homoplato), estendidas sobre el thorax, forman una region natural, cuya anatomía topográfica pertenece al miembro superior.

La region de la clavícula es intermediaria al cuello y al pecho; estrecha y prolongada, tiene por límites los del mismo hueso.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, fina y desprovista de pelo, debe á la laxitud de su duplicatura celulosa la movilidad de que es susceptible; lo cual esplica la facilidad con la que se propaga en este punto el enfisema. Por lo mismo se espone á incindir demasiado arriba ó demasiado abajo, y á estraviarse en la ligadura de la sub-clavia si no se ha fijado previamente el tegumento en sus relaciones naturales con la clavícula.

2.° La *capa sub-cutánea*, de naturaleza celulo-adiposa, es en general mas considerable en la mujer que en el hombre, en que las eminencias óseas están mas manifiestas. Contiene en sus láminas algunas venas thorácicas y la *yugular anterior*, que es necesario tener cuidado de evitar en la seccion del esterno-mastoideo (véase *cuello*); esta cruza la direccion de la clavícula y pasa sobre el hacecillo clavicular del mastoideo para desaguarse en la yugular esterna.

El hábito de llevar cargas sobre el hombro irrita y magulla esta capa, que á veces se hipertrofia y da lugar á lupias grasientas. En 1840 operé una que formaba en la enferma como una segunda cabeza implantada sobre el hombro derecho: databa de 35 años; molestaba mucho

por su peso y su volúmen, y habia acabado por degenerarse y ulcerarse, de suerte que ocasionaba dolores vivos y lancinantes. Preferí el bisturí á los cáusticos para la estirpacion, á pesar de la opinion contraria de Girard, que desaprueba el instrumento cortante cuando se trata de lupias voluminosas: 1.°, porque es difícil destruirlas completamente; 2.°, porque la cicatriz es estensa y disforme; 3.°, porque los vasos, hechos ya varicosos, hacen temer una hemorragia (*Lup.*, 1775, p. 175). A esto se puede responder que el bisturí las separa mas pronto y mas fácilmente que el cáustico; que la cicatrizacion es mas pronta y mas regular que despues de la cauterizacion, y en cuanto á la hemorragia, como los vasos varicosos pertenecen á la piel tanto como al tumor, son separados con ella; por otra parte, la ligadura es ventajosa. La lupia igualaba en dimensiones á la cabeza de un niño de 2 á 3 años; operada en junio, la enferma se manifestó curada en diciembre á la Sociedad de Medicina de Lyon (*Bulletin Therap.*, 1841, XX, 33); en 1843 continuaba gozando de una escelente salud, y las funciones del brazo y del hombro se ejecutaban tan bien, que no parecia haber estado jamás enfermas.

3.° La *capa sub-cutánea* está duplicada por una espansion de la fascia superficialis que continúa con la del pecho y sirve de insercion á las fibras del cutáneo; está perforada por la yugular anterior antes de su desagüe en la yugular esterna. Al nivel de las dos articulaciones de la clavícula está muy adherente, y se confunde hácia adentro con la insercion fibrosa del esterno-mastoideo; hácia afuera con el ligamento supra-acromio-clavicular. Por encima de esta fascia se hallan algunos ganglios linfáticos situados sobre la clavícula al nivel de su primera corvadura. En los escrofulosos están dispuestos á infartarse por el menor enfriamiento.

4.° Una capa delgada de tejido celular envuelve la clavícula.

5.° El esqueleto de esta region está formado por la clavícula, colocada como un medio de union entre el hombro y el thorax. Tiene 7 pulgadas de longitud, contorneada á modo de *S* itálica; por otra parte, es menos encorvada en la mujer que en el hombre; redondeada en su parte central, es aplanada hácia sus estremidades, y presenta dos corvaduras principales: la una anterior é interna; la otra posterior y esterna; entre ellas existe un punto estrechado y encorvado que aumenta la predisposicion á las fracturas que este hueso ofrece en su estructura esponjosa; de esta estructura es de donde depende tambien la rápida formacion del callo.

Fuertes potencias motrices obran sobre la clavícula. Su borde anterior da insercion al gran pectoral en sus dos tercios internos, y al deltoides en el otro. El *sub-clavio* (costo-clavicular) está situado sobre su cara inferior. Su borde posterior recibe la insercion del esterno-cleido-mastoideo en su tercio interno, y la del trapecio en el tercio esterno; de estos músculos, los primeros dirigen la clavícula hácia abajo y adelante, y los últimos hácia arriba y atrás. Añadamos que en las fracturas, los músculos que mueven el hombro sobre el tronco se hacen motores de la clavícula y ejecutan el papel de adductores; de aquí proviene el resultado de su accion combinada, á la que se reunen las potencias musculares precitadas. Del mismo modo, el muñon se halla dirigido hácia abajo y adelante; de aquí inferimos que la funcion especial de la clavícula es dirigir el hombro hácia afuera y atrás. Hay, pues, que llenar una doble indicacion curativa en las fracturas de este hueso. Esta funcion parece tener por objeto permitir los movimientos de rotacion y de abduccion de que se hallan privados los animales no claviculados. «Se pensa-

ba todavía, no ha mucho tiempo, que una fractura era siempre completa; es decir, que se estendia siempre á todo el espesor del hueso. Mas MM. Cooper, Eckel, Campaignac, Meidnig, Chellius, Costallat y Cloquet han puesto fuera de duda que la solucion de continuidad puede no afectar mas que una parte de las fibras de un hueso, como cuando se dobla un baston puede no romperse mas que en parte." (*Dict.* en 15 vol, 1832, *fracturas.*) Dudo mucho que este sea un descubrimiento moderno; en todos los casos, si uno tiene que admirarse de alguna cosa seria de que esta doctrina no hubiese sido admitida mas presto, porque las heridas de cabeza existian en esta parte con todas sus anomalías y variedades.

Mas yo promoveré otra cuestion: las fracturas que se han considerado como incompletas, ¿son siempre realmente así? Yo creo que puede dudarse; diversas consideraciones militan en favor de esta opinion: en algunos individuos, el periostio, mas estensible que el tejido oseo, resiste mientras que el hueso se rompe, y mantiene los fragmentos en relacion: la anatomía patológica nos manifiesta esta variedad. Esta circunstancia se observa con bastante frecuencia en los niños, y esta causa, sin duda, no deja de tener influencia sobre que en estos, en el desprendimiento de la apófisis del húmero, por ejemplo, no hay crepitacion. Ademas, este efecto es mucho mas notable en los jóvenes respecto á la clavícula, que conserva muchas veces su periostio y los tejidos fibrosos que le cubren, y que, aunque fracturada *completamente*, forma una eminencia angulosa sin signo de crepitacion. Conozco dos ejemplos de este género, y la enferma de que habla M. Sanson podria muy bien hallarse en el mismo caso: «He tratado en una mujer, dice, una fractura de la clavícula que me pareció no ser sino una fractura incompleta; el hueso formaba una *eminencia angulosa considerable* en su parte

media; á través de la piel se *conocian claramente las eminencias y hundimientos* de la fractura, y sin embargo, la enferma podia levantar la mano hasta la cabeza, y era imposible, de cualquier manera que se le cogiese, producir la crepitacion entre los fragmentos, que habian conservado su nivel de arriba abajo.» (*Dict.* cité, VIII, 365.) Si se lee atentamente esta descripcion, me parece que se deben tener dudas sobre la existencia de una fractura incompleta. Mas este artículo contiene sobre un *signo de las fracturas de la clavícula* un error que no debo dejar pasar; la imposibilidad de levantar el brazo hasta la cabeza, que Dessault, segun los antiguos, da, igualmente que Sanson, como un carácter patognomónico de las fracturas de la clavícula, no tiene el valor que se le atribuye. Parece que los autores se han dejado imponer por la idea de que este hueso es un arco botante absolutamente necesario para los miembros thorácicos; esto es un error: he tenido ocasion de ver, en los hospitales de Paris y de Lyon, á casi todos los enfermos afectados de esta lesion traumática levantar solos la mano sobre su cabeza, con lentitud, es cierto, pero sin demasiada dificultad. Este es, pues, un signo que debe borrarse del cuadro de la sintomatologia de las fracturas claviculares (*Viaje de Italia, Encyclop. Méd.*, Bruselas, febr. 1838).

La falta de punto de apoyo produce una dislocacion hácia abajo del fragmento esterno; el caso contrario es escepcional. La observacion clínica enseña que los otros cambios de relacion varian; sin embargo, al mismo tiempo que se levanta el fragmento esterno, la indicacion general es dirigir el hombro hácia atrás y afuera. Numerosos y complicados aparatos se han puesto en uso; en general son tan molestos como infieles. Frecuentemente se puede obtener buen resultado por medios mas simples. Yo lo he conseguido unas veces por el decúbito dorsal

solamente, dirigiendo el muñon en vago, otras con una codera que levanta el miembro, bien sola ó combinada con la adduccion forzada del codo sobre el thorax, etc. A veces, por el contrario, la movilidad de los fragmentos y la dificultad de sostener la reduccion son tales que se frustra: esta doble causa nos esplica cómo tantos autores han podido proponer de buena fe diversos aparatos encomiados y desechados á su vez. La verdad es que cada uno de ellos ha podido bastar en circunstancias especiales; pero tambien el número creciente de resultados funestos les ha hecho siempre abandonarlos sucesivamente. Observemos que la almohadilla cónica de Dessault tiene esto de defectuoso; que figura un sólido, con cara plana, en contacto con un cilindro; tambien se desprende sin cesar, y abandonándose las superficies, su objeto queda sin efecto. Por otra parte, la sensibilidad de la axila, el gran número de sus folículos sebáceos y la presencia de los vasos y nervios axilares que magullan la compresion hacen frecuentemente insoportable su aplicacion, etc.

La clavícula está unida al thorax por su *cabeza* ó estremidad anterior, en la cual se observa una superficie triangular que se articula con una fosita inclinada hácia afuera y atrás, hendida sobre el vértice del esternon. Tres ligamentos aseguran las relaciones de la *articulacion esterno-clavicular*: 1.°, el *ligamento anterior* es un hacecillo denso que del esternon sube á fijarse sobre la cabeza de la clavícula, de manera que cubre y completa la articulacion por delante; 2.°, el *ligamento posterior*, mas endeble y estrecho, tiene las mismas inserciones hácia atrás; 3.°, el *ligamento inter-articular* es un fibro-cartílago delgado en su centro, en donde se halla algunas veces horadado de un agujero, y de forma redondeada para acomodarse á la de las superficies de la clavícula y esternon,

que recibe. De aquí resulta que esta articulacion es complexa, y que en este punto, como en el cóndilo de la mandíbula, existen dos sinoviales y dos cavidades articulares distintas. Otros dos ligamentos accesorios concurren á sujetarlas; 4.°, el *ligamento costo-clavicular* representa un hacecillo aplanado y corto, que del cartílago de la primera costilla se dirige oblícuamente hácia afuera y atrás á la clavícula, de manera que mantiene fijas las relaciones de estos dos huesos; 5.°, el *ligamento interclavicular* está estendido por encima del esternon, entre las dos cabezas de las clavículas. A pesar de estos medios contentivos, no es raro que una de ellas se luxe, especialmente hácia adelante; esto sucede cuando el hombro, impelido fuertemente hácia atrás, hace descansar la clavícula sobre la primera costilla, en la cual obra entonces á manera de palanca de primer género.

La articulacion *acromio-clavicular* está sujeta por un ligamento muy fuerte, subdividido en dos hacecillos que constituyen los ligamentos *superior* é *inferior* de los autores, insertos ambos en el acromion y la clavícula. Es necesario añadir un ligamento *estrínseco*, llamado *coracoclavicular*, cuyo nombre indica sus inserciones. Este es el análogo del costo-clavicular; está formado de dos hacecillos muy fuertes, que de la apófisis coracoides van á implantarse en la clavícula en una estension de cerca de 2 pulgadas y 4 líneas; es decir, en su tercio esterno. Algunas fracturas pueden sobrevenir en esta línea de insercion, y las dislocaciones son entonces, si no nulas, al menos muy escasas. Yo las he encontrado en este punto que apenas tenian 2 líneas. Las superficies oseas se corresponden por dos caras planas, de las cuales la una está cortada en bisel sobre la cara inferior de la clavícula, de manera que descansa sobre el omoplato, igualmente que sobre el esternon; una membrana sinovial las

envuelve. Algunos autores hablan de un fibro-cartílago inter-articular; parece poco constante; yo lo he visto faltar con mucha frecuencia.

A pesar de la estrechez de las superficies articulares, esta luxacion es bastante rara; lo cual consiste á la vez en la fuerza de los ligamentos y en la escasa movilidad que existe entre los dos huesos, siguiendo la clavícula todos los movimientos de la escápula. A. Pareo ha hecho sobre este punto las observaciones siguientes: «Galeno dice que hallándose Luy, á la edad de 35 años, ejercitándose en la escuela pública, se le habia dislocado el hueso del acromion con el hueso forcicular, en términos que existia un intervalo de 3 dedos; y refiere que esta dislocacion habia sido curada por una ligadura tan violenta, que sentia por debajo del hueso forcicular los latidos de las arterias, la cual llevó por espacio de 40 dias; y dice que pocos enfermos quieren sufrir una compresion tan enérgica y tanto tiempo como es necesario.» Supuesto esto, ciertamente, añade A. Pareo, esta luxacion es difícil de conocer y todavía mas de curar. Yo sé que ningun cirujano se ha engañado al determinar que la cabeza del antebrazo estaba luxada; porque entonces la parte superior del hombro, llamada por los griegos *eromis*, se encuentra mas hinchada, y el lugar de donde habia salido el hueso forcicular hueco y hundido, con dolor vehemente y gran tumor, y no pudiendo los enfermos levantar el brazo ni hacer otros movimientos necesarios del hombro, y en el cual el hueso no se reducirá, el enfermo quedará impotente y no podrá jamás llevar la mano á la cabeza ni á la boca.» (OEuv., lib. 16., chap. 11., p. 356., edit. de Lyon, 1652.)

En 1840 se luxó un hombre esta articulacion cayendo sobre el hombro izquierdo de una altura de 30 pies. El muñon se hallaba deprimido y aproximado al tronco; la

articulacion acromio-clavicular movible; el estrem esterno de la clavícula dirigido hácia arriba y atrás, fácil de moverse, y separado muchas líneas de la escápula, con imposibilidad de dirigir la mano hácia atrás y sobre la cabeza, etc.; apliqué un aparato propio para obrar 1.°, sobre el hombro, dirigiéndolo hácia arriba, hácia afuera y un poco atrás; 2.°, sobre la clavícula, impeliéndola hácia abajo y adelante. El codo izquierdo, provisto de algodon cardado, fue relevado con vueltas de venda que pasaban de atrás adelante; una almohadilla colocada sobre la clavícula servia de punto de apoyo, de suerte que la potencia, puesta en accion, levantaba el codo y hacia bajar la clavícula, poniéndolo en relacion inmediata con el acromion. El húmero, dirigido hácia adelante sobre el thorax, obraba como una palanca para dirigir el muñon hácia arriba, afuera y atrás; algunas vueltas de venda circulares y almidonadas mantuvieron el aparato, formando así un todo sólido. La curacion fue completa en mes y medio (*Examinat. Méd.*, 1842, núm. 1). Hasta aquí opinaban, con Boyer, Sanson, Laugier (*Dict.* en 25 volúmenes, VIII, 3), que, cualquiera que fuese el aparato empleado, quedaba siempre una deformidad.

MM. Morel y Godemer han publicado recientemente casos de luxacion de la clavícula *por debajo* de la apófisis coracoides. El mecanismo de esta lesion no ha sido esplicado del mismo modo por los dos autores. El primero (*Acad. de Méd.*, sesion del 4 de abril 1842) cree que sucede cuando el acromion, habiendo sido bajado por una presion violenta, la apófisis coracoides se eleva y viene á colocarse por encima de la clavícula. Segun M. Godemer (*Recueil des trav. de la Soc. Méd. d'Indre et Loire*, año de 1843, pág. 16), es necesario primeramente una caida que dirija hácia atrás el muñon del hombro; la clavícula pasa entonces por debajo de la apófisis coracoides,

y viene á colocarse por delante de los tendones que en ella se insertan. La reduccion se obtiene desprendiendo la estremidad escapular de la clavícula, lo cual se efectúa impeliendo fuertemente el hombro hácia afuera. Hecho esto, se levanta directamente la clavícula, que se halla puesta en su lugar.

§. II. REGION DEL OMOPLATO.

El omoplato constituye una region natural, cuyos límites son los del mismo hueso. Su destino, como agente de los movimientos de totalidad del hombro y como medio de aumentar los de la articulacion escápulo-humeral y la influencia de esta movilidad en las fracturas y luxaciones del húmero, exigia que se hiciese un estudio separado de este aparato, que ofrece un interes particular.

Capas anatómicas: A, *partes comunes*: 1.°, la *piel* es densa y muy adherente á las partes subyacentes; es muchas veces el asiento del acné y del furúnculo.

2.° La *capa sub-cutánea*, aunque densa, se desprende bastante bien de la siguiente; contiene glándulas adiposas en una trama celulosa.

3.° La *fascia superficialis* se refuerza sobre la espina del omoplato, en que se une á las aponeurosis supra y subespinosas.

Se halla en la fosita sub-espinosa una capa de grasa, formando una almohadilla, que parece destinada á llenar los vacíos y á proteger contra la accion de la carga que se lleva sobre el hombro; se termina al nivel del acromion.

B. *Partes especiales*. Despues de estas tres capas comunes, se subdivide la region del omoplato en dos regio-

nes secundarias (supra y sub-espinosas) que separa la region escapular.

I. La region *supra-espinosa* corresponde á la fosa del mismo nombre.

Capas anatómicas: 1.°, la estremidad del *trapecio* se fija en el tercio esterno del borde posterior de la clavícula en el acromion y en la espina escapular.

2.° Una capa celulo-adiposa separa los dos planos de músculos y contiene los vasos y nervios supra-espinosos. Las *arterias* provienen de las escapulares posterior y superior; los *nervios* del supra-escapular.

3.° La *aponeurosis supra-espinosa* se separa con dificultad de los músculos que envuelve; se inserta en la espina y el borde posterior de la escápula, y se confunde con los ligamentos de la articulacion escápulo-clavicular.

4.° El músculo *supra-espinoso* ocupa toda la fosa del mismo nombre y va á insertarse en la grande tuberosidad del húmero; es abductor y elevador del brazo, lo cual le hace congénere del deltoides; inclina hácia arriba y hácia afuera el fragmento superior en las fracturas del cuello del húmero.

II. Region *sub-espinosa*. *Capas anatómicas*: 1.°, primer plano muscular: A, hácia adelante, las inserciones del *deltoides* en la espina del omoplato; B, hácia atrás, las del *trapecio*; C, hácia abajo, el borde del *gran dorsal*, que recibe frecuentemente algunas fibras del ángulo inferior de la escápula.

2.° La *aponeurosis sub-espinosa*, fuerte y resistente, nace hácia arriba de la espina, en donde se confunde con las inserciones fibrosas del trapecio y del deltoides; hácia adentro y hácia afuera, de los bordes de la escápula; y hácia adelante, se estiende sobre la articulacion escapulo-humeral, donde tambien se termina la del brazo.

3.° Los músculos *grande y pequeño redondos* van del

ángulo inferior del omoplato, el primero á la sinuosidad bicipital, y el segundo al troquiter. El uno es rotador del brazo hácia adentro y atrás, y el otro abductor.

4.° El músculo *sub-espinoso* ocupa la fosa del mismo nombre, y sube á fijarse al troquiter; es congénere de los dos precedentes, y obra como estos en las fracturas del cuello humeral.

5.° Los vasos y nervios serpean mas profundamente. Las *arterias* escapular superior y la infra-escapular suministran un ramo cada una; el *nervio* supra-escapular da algunos ramos.

3.° La region sub-escapular corresponde á la fosa del mismo nombre.

Capas anatómicas: 1.°, una capa laxa de tejido celular seroso se continúa con la axila.

2.° La *aponeurosis sub-escapular* es delgada y celulofibrosa.

3.° El músculo *sub-escapular* ocupa la fosa del mismo nombre y va á insertarse al troquin; es adductor y rotador del brazo hácia adentro. Este músculo recibe algunos ramos de las arterias escapular posterior, sub-escapular y circunflexa posterior; sus nervios proceden del axilar, ademas de los ramos sub-escapulares, en número de dos ó tres.

Los abcesos sub-escapulares son siempre graves, porque su profundidad los hace difícilmente accesibles á los agentes de esploracion y de evacuacion. Cuando forman eminencia hácia la axila, entonces conviene abrirlos; si no, se les podria combatir por la trepanacion de la escápula, al modo de Percy, que ha estraido de esta manera balas que habian penetrado debajo del hueso.

Observemos que todas las vainas aponeuróticas convergen hácia la articulacion y hácia la axila; desde en-

tonces se concibe que los productos de la supuracion tienden hácia estos puntos, lo mismo que los focos purulentos, articulares ó axilares podrán aparecer en forma de radios sobre ó debajo de la escápula.

Todas las *venas* de la region siguen á las arterias; los *linfáticos* van á los ganglios del cuello y á los de la axila.

4.° El esqueleto está constituido por el omoplato: delgado é irregularmente triangular, está dividido en dos partes desiguales por una eminencia saliente y trasversal que lleva el nombre de *espina*. La escápula pertenece á los huesos planos; está colocada á los lados del thorax, como un escudo que protege los pulmones, al nivel de las seis primeras costillas. No siendo su destino servir solamente de coraza defensiva, sino tambien de palanca y punto de apoyo para el miembro superior, ha debido ofrecer, y presenta efectivamente, inserciones musculares complexas y múltiples. Sus dos superficies están cubiertas de hacecillos musculares, igualmente que sus tres bordes y dos de sus ángulos. La tercera ó anterior pertenece á la articulacion escapo-humeral. Colocada, por decirlo así, sin punto de apoyo en medio de músculos poderosos y numerosos, la escápula ofrece un mecanismo de movimiento que no tiene semejanza con ningun otro; articulada con la clavícula y la cabeza del húmero, las arrastra consigo á una y otra. Es menester distinguir en el hombro dos especies principales de movimientos: 1.°, los de la palanca humeral, cuyo centro es la articulacion: nosotros los examinaremos en su lugar; 2.°, los del hombro mismo, que son movimientos de totalidad; á saber: de elevacion, de abduccion, de depresion y algo de adduccion; estos últimos llegan á ser muy pronunciados en las fracturas de la clavícula, en las cuales el cuidado de prevenirlas es la primera indicacion curativa.

Sin embargo, es menester reconocer que en el estado normal el omoplato ejecuta principalmente movimientos parciales. Uno de los ángulos, fijo en la clavícula, representa un centro, alrededor del cual se mueven los otros dos, como en el húmero, sobre la cavidad glenoidea. Ademas, siendo movible este centro, puede tambien sufrir una rotacion alrededor de uno de los ángulos fijos por la accion muscular; se verifica siempre un juego de vásculo que hace mover al menos dos puntos estremos del hueso; la depresion del acromion eleva el ángulo posterior y rechaza el inferior; de aquí la necesidad de fijar ampliamente el omoplato por dos puntos en la reduccion de las luxaciones del hombro. Yo he observado ventajas por el uso de dos piezas de lienzo plegadas á modo de corbata: la una, apretada circularmente alrededor del tronco, mantiene el ángulo inferior y el borde axilar; la otra, aplicada verticalmente sobre el hombro, sostiene los dos ángulos superiores. Estas precauciones son necesarias, á causa de la fuerza y de la multiplicidad de las potencias que obran sobre el hombro. El trapecio eleva el muñon igualmente que el omoplato. El omohyoideo los inclina hácia adelante y adentro. El angular deprime el muñon, haciendo salir el ángulo posterior. El romboideo aproxima los omoplatos, dirigiéndolos hácia atrás y un poco arriba; el gran serrato, al contrario, los dirige hácia adelante y adentro; el gran dorsal, las largas porciones del biceps y del triceps, y especialmente los músculos insertos en el troquiter y el troquin, la imprimen movimientos diversos cuando el brazo se halla fijo.

La estrema movilidad de este hueso esplica la rareza de sus fracturas.

Sin embargo, he observado dos fracturas de la espina y una del cuello que simula la del cuello humeral. La quietud bastó para la curacion de las primeras.

En un caso de osteo-sarcoma del omoplato, M. Janson practicó con éxito la reseccion de la mitad inferior del hueso, conservando la porcion supra-espinosa y articulacion del brazo, que continuó gozando sus movimientos (véase *Compte rendu de la Pratiq., chir de l' Hôtel-Dieu de Lyon*).

§. III. REGION DEL MUÑON DEL HOMBRO.

El deltoides forma, como la clavícula y el omoplato, una region natural, la del *muñon del hombro*, cuyos límites son las propias inserciones del músculo. Su forma es la de un triángulo con base superior y vértice truncado. Una parte de las consideraciones generales sobre el hombro se aplica á la region deltoidea.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, fina, desprovista de vello y bastante movible al nivel de la cabeza del húmero, se hace mas adherente por encima. La inoculacion del virus vacuno se practica en la área del triángulo.

2.° La *capa sub-cutánea* es un conjunto de tejidos célulo-adiposos y de láminas fibrosas que dependen de la *fascia superficialis*. Continúa con la de la axila, del omoplato y del brazo, y, mas ó menos espesa, segun la robustez de los sugetos, contribuye á dar al hombro su forma redondeada en la mujer. Los frotes y presiones repetidas pueden irritar é hipertrofiar las glándulas adiposas, y dar lugar á lupias grasientas. He observado cierto número de ellas: no son enquistadas; tienen una forma aplanada y una superficie desigual y abollada, lo cual atribuyo á la accion de las bridas fibrosas que, uniendo la piel al tejido subyacente, conservan muchos puntos hundidos del tegumento, como veremos en la axila, en el hombro, el pliegue del codo, etc. Esta particularidad merece ser conocida en su desarrollo y sus aplicaciones.

La *vena cefálica* serpea en esta capa; sube entre el deltoides y gran pectoral, y de sub-cutánea se hace cada vez mas profunda, hasta el punto en que se encorva para desaguarse en la vena axilar, unas veces por encima y otras por debajo de la clavícula. En los casos de sangrías muy difíciles, hemos dicho que M. Lisfranc propuso practicar en su trayecto una incision de 14 líneas para ponerla á descubierto y abrirla. «Nadie que yo sepa ha tenido el valor de intentarla.» (Malgaigne.)

3.° La tercera capa es la *aponeurosis deltoidea*, lámina celulo-fibrosa, bastante delgada en la mujer, que envuelve la region hasta sus límites, en que se une á la del brazo y de la axila.

4.° El *deltoides* (sub-acromio-humeral), inserto en el tercio esterno de la clavícula, en la espina escapular y en el acromion, forma numerosos hacecillos que cubren la articulacion humeral y descienden convergiendo á insertarse en la impresion deltoidea; es elevador y abductor del brazo. Su forma es triangular; mas ó menos desarrollado, segun los individuos, es muy prominente en los atletas. He observado que se atrofia en las anquilosis aun incompletas del hombro; y no es este el menor obstáculo para la curacion, porque los movimientos son necesarios, y como se hacen dolorosos por el cansancio, el enfermo los evita. Yo tengo la costumbre de combatir esta atrofia y la anquilosis incipiente por un ejercicio gimnástico apropiado: cogiendo con cada mano el estremo de una cuerda pasada á modo de asa sobre la garganta de una polea elevada, el enfermo tira sobre ella y hace mover el miembro poco á poco.

La cara profunda del deltoides está duplicada por una *aponeurosis*, desatendida injustamente por los autores; la impide que se adhiera al hueso; tambien he observado que en las hydrastosis y en los tumores blancos escapulares,

el derrame eleva el músculo hasta sus impresiones humerales. Si llega á establecerse una perforacion ó una fístula, he observado que su asiento de predileccion era hácia adelante ó atrás, por falta de inserciones musculares.

La impresion deltoidea forma una cavidad que llena de tejido celular adiposo. Este es el lugar de eleccion para los cauterios del brazo: 1.°, porque la supuracion encuentra en este punto un manantial muy dispuesto; 2.°, porque hay carencia de músculo y de movimiento, etc. Se ha dicho que el tejido celular de este lugar tiene comunicaciones no interrumpidas con el del pecho.

La parálisis produce la pérdida de los movimientos del muñon, cuya elevacion y abduccion dependen de su integridad. (El supra-espinoso concurre tambien, pero tiene poco poder.) Este accidente es frecuente en las luxaciones del hombro: puede provenir de la luxacion misma ó de los esfuerzos intentados para reducirla. M. Arloing de Nevers ha encontrado un caso en que se opuso al sostenimiento de la reduccion (*Gaz. Méd.*, 1852, p. 261). Esta arteria contribuye á la persistencia de la prolongacion del miembro despues del restablecimiento de las relaciones articulares.

5.° Una capa complexa rodea la articulacion humeral; á saber: los tendones del sub-escapular, del supra y del sub-espinoso, del grande y pequeño redondos, del coraco-braquial, del biceps etc.; cuyo estudio pertenece á la historia de la misma articulacion.

6.° *Vasos* y *nervios*. A, la arteria *circunflexa posterior*, que nace de la axilar por encima de la cabeza del humero, se dirige horizontalmente hácia atrás, rodea el húmero y penetra en el deltoides, en el cual se distribuye, estendiéndose hasta sobre la cápsula. B, la arteria *circunflexa anterior*, que nace de la axilar ó de la precedente, se dirige horizontalmente hácia adelante, debajo del co-

raco-braquial y la corta porcion del biceps; serpea debajo de la cabeza del hueso; da algunos filetes al sub-escapular y á la cápsula, y termina en el deltoides. C, la arteria *acromial* nos es ya conocida (véase *thorax*, §. 1).

Las venas son satélites de las arterias.

Los nervios provienen del axilar ó circunflexo. Emanado del plexo-braquial, desciende delante del sub-escapular y se dirige hácia atrás y afuera, entre la larga porcion del triceps y el cuello humeral, para ganar el borde posterior y cara interna del deltoides, donde se pierde bifurcándose: este músculo recibe de él su inervacion. Volveremos sobre su parálisis al tratar de las luxaciones del hombro.

7.° Nosotros no señalaremos aquí, respecto al esqueleto, mas que la apófisis coracoides y la estremidad de la clavícula y del acromion. Esta última eminencia es frecuentemente el asiento de una bolsa mucosa, normal ó accidental.

La disposicion anatómica del deltoides que protege y cubre la articulacion nos permitirá apreciar el valor de los diversos procederes operatorios propuestos para la amputacion del cuello del húmero, la desarticulacion y la reseccion de la cabeza humeral. Son tan numerosos, que para conservarlos y juzgarlos es indispensable una buena clasificacion. Nosotros formaremos dos categorías: los que producen despues de la reunion, 1.°, una herida vertical (método circular, oval y con colgajos antero-posteriores); 2.°, una herida trasversal. A esta última especie pertenecen los procederes de Lafaye, Ravaton, Dupuytren, Vanomsenoor, el cual comprende casi todo el deltoides en un colgajo semi-circular, cuya base superior queda adherente. Por su forma triangular, su longitud y direccion, así como por la facilidad que se tiene para desprenderlo, este músculo forma el colgajo mas natural para

cubrir los huesos despues de la desarticulacion humeral; pocas articulaciones se encuentran tan bien divididas bajo este aspecto. El colgajo se aplica exactamente á la herida, sobre la cual cae por su propio peso. Este es el proceder que elegí en un caso de desarticulacion por aplastamiento del brazo, y no he tenido que arrepentirme de su aplicacion. Sin embargo, se tiene el inconveniente de abrir muy arriba las dos arterias nutricias (circunflexas anterior y posterior), y, lo que es mas molesto todavía, dividir el tronco del nervio axilar que anima al deltoides. Igualmente, para la reseccion de la cabeza humeral, yo disuadiria de este procedimiento, aunque goza todavía de algun favor, porque la parálisis del muñon seria entonces un accidente grave. Preferiria una simple incision vertical por debajo de la apófisis coracoides, con la precaucion de añadir, como M. Baudens, un desbridamiento trasversal en cada uno de los bordes de la herida del deltoides sin tocar la piel; de este modo se llega fácilmente sobre la cápsula, evitando los órganos esenciales (1).

El método oval salva la mayor parte de estos inconvenientes, no hiriendo mas que los ramos de las arterias y de los nervios, y no de sus troncos. Hay tambien otro escollo: si el vértice de la Λ sube al acromion, hallándose limitada la porcion del deltoides que corresponde á la cavidad glenoidea, se espone á dejar al descubierto la superficie articular y la apófisis acromial despues de la retrac-

(1) El Dr. D. Diego de Argumosa procede á la desarticulacion del brazo del modo siguiente: forma un colgajo único y en un solo tiempo, á espensas del deltoides, de fuera á dentro y de abajo arriba; en seguida, con una incision semi-circular acaba de circuir el cuello del hueso y procede á la desarticulacion. Hecha esta, cae el colgajo deltoidiano por su propio peso y cubre la articulacion.

(Los Traductores.)

cion inevitable de las partes. Igualmente se deberá seguir el proceder de Larrey, que comienza por una incision simple sobre el acromion, no viniendo á parar el vértice de la Λ mas que á 14 líneas por debajo. Su figura es una Λ.

Se ha reprochado á los dos métodos precedentes el dejar grande obstáculo á la desarticulacion, hallándose entonces la cabeza humeral difícil de arrancar bajo la bóveda acromio-coracoidea. Esta crítica, exagerada para estos casos, se aplica mejor al método circular, que me parece debe reservarse para las amputaciones por continuidad propiamente dichas; yo lo he empleado en una amputacion del cuello humeral para una destruccion completa del brazo. Me ha producido un buen resultado.

Todas estas dificultades se vencen por el proceder de M. Lisfranc. La punta del cuchillo penetra en la axila por delante de los tendones del gran dorsal y del redondo mayor; costea la cabeza humeral siguiendo el plano inclinado que presenta la bóveda acromio-coracoidea, y se desprende sin obstáculo por un movimiento de vásculo al lado esterno del triángulo coraco-clavicular. La lámina, cortando el colgajo posterior, interesa la cápsula con los tendones de los supra y sub-espinosos y de la porcion larga del biceps, lo cual deja separar la cabeza del hueso y permite entrar en seguida á todo corte en la articulacion para acabar la operacion. La arteria axilar no se interesa hasta el último tiempo. Este procedimiento se distingue por la celeridad, pero prolonga inútilmente la incision hácia arriba y abajo y produce una herida enorme. Un peligro comun á todos estos métodos consiste en la abertura de las vainas fibrosas, de manera que se espone á ver estenderse el pus en las fosas axilar, supra y sub-espinosas y sub-escapular. Este es uno de los motivos que me hacen preferir (cuando es posible) á la desarticulacion, la amputacion propiamente dicha, por mas elevada que se en-

cuentre, y aun cuando no quedase sino la cabeza humeral y su cuello, así como lo he practicado en el caso precitado.

§. IV. REGION AXILAR.

«La axila es la region mas importante del miembro superior.» (Velpeau.) Todos los cirujanos están contestes sobre su importancia; mas los anatómicos no están conformes sobre sus límites.

La *axila*, *cavidad axilar*, *hueco de la axila* es una cavidad situada entre las primeras costillas y el cuello del húmero, y limitada en el sentido antero-posterior por el doble relieve de los músculos gran pectoral y gran dorsal, relieve que constituye sus bordes *anterior* y *posterior*. Tiene la forma de una pirámide hueca con cuatro caras desiguales, cuya base es libre é inferior, y cuyo vértice, elevándose hasta cerca de la clavícula, se continúa con la region sub-clavicular y da paso á los vasos y nervios axilares.

La profundidad y la forma de la axila varian; su escavacion es mas marcada en los sugetos flacos; aumenta en la adduccion del brazo y desaparece en la elevacion, bien que esta es la última posicion que se da al enfermo cuando es necesario practicar la ligadura de la arteria axilar. El dedo, dirigido al fondo de la axila, puede sentir á través de la piel los ganglios linfáticos, la cabeza del húmero, el plexo-braquial y los latidos de la arteria, que se podria comprimir en caso de necesidad.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es fina, cubierta de pelos generalmente rojizos, y provista abundantemente de folículos que segregan un humor oleoso, odorífero y bastante acre para descolorar los vestidos ó alterar su tejido. Hay pocas regiones que estén á la vez provistas de

un número tan considerable de folículos piliferos y sebáceos. Estas condiciones y la grande sensibilidad cutánea de la axila (que en la edad media le habia valido el nombre de *cosquillero*) hacen presentir que la compresion prolongada de ciertos aparatos no podrá soportarse sino con grande dificultad. Así es que la almohadilla de Dessault para las luxaciones de la clavícula, las fracturas de este hueso y las del cuello del húmero desarrolla frecuentemente un prurito, dolores y escoriaciones que precisan á levantarla. M. Lœillard d'Avizgny dice haber visto tambien uno ó dos ejemplos de atrofia consecutiva del miembro.

Es notable que la piel, cualquiera que sea la actitud del sugeto, queda deprimida en la parte central de la axila despues de haberse reflejado sobre los dos repliegues precitados. De esto se ha dado una buena esplicacion anatómica; es retenida y levantada por una prolongacion celulo-fibrosa, descrita por M. Gerdy, que de los tegumentos sube á insertarse en la apófisis coracoides; esta brida hace el mismo papel que los *ligamentos cutáneos* que hemos descubierto en la ingle, en el hueco popliteo, en el pliegue del codo etc. (véase estas regiones).

2.° La *capa sub-cutánea* es un conjunto de láminas celulo-fibrosas que contienen en sus mallas una cantidad variable de tejido celular adiposo. En los sugetos obesos su espesor llega á veces hasta 3 y 5 líneas. Su estructura laminosa, laxa y estensible le deja acomodarse á todos los grados de dilatacion y de reduccion de la axila. Esta capa se continúa con la del thorax y del brazo; contiene algunos ganglios linfáticos, que su posicion superficial hace fácil la estirpacion cuando se infartan. Está sembrada de venillas y ramillos nerviosos, y suministra muchas prolongaciones celulo-fibrosas que de la piel van á fijarse en las partes subyacentes; estas condiciones reunidas

contribuyen á esplicar los dolores vivos de los flegmones axilares, aun siendo sub-cutáneos.

3.° La *aponeurosis axilar* ha sido descrita de diversas maneras. La he encontrado compuesta de dos láminas fibrosas distintas, cuyo estudio topográfico ilustra sobre ciertos fenómenos patológicos. A, la *lámina superficial*, tapiza el hueco de la axila, se refleja sobre el relieve del gran dorsal y gran pectoral, y va á confundirse en la aponeurosis braquial y thorácica; forma una cubierta comun á los músculos.

B. La *lámina profunda* se introduce detrás del gran pectoral y el gran dorsal; pasa delante del pequeño pectoral, sobre el cual se desdobla comunmente para revestir sus dos caras, y forma el hueco axilar, en que se refuerza para cubrir nuevamente los vasos y nervios.

C. Entre estas dos hojas se halla una *capa de tejido celular adiposo*, que ocupa su intervalo, del cual toma su forma; envia dos prolongaciones notables: la una, hácia adentro, se estiende sobre el gran pectoral hasta sus inserciones cerca del esternon; la otra, hácia arriba, sube alrededor de los vasos axilares y del plexo braquial, y hace comunicar la axila con el tejido celular del cuello y aun de los mediastinos. Igualmente se observa que el pus de los abcesos profundos se abre una via, bien sea bajo los pectorales, ó ya hácia atrás debajo del gran serrato y sub-escapular, ó bien gana las partes laterales del cuello, igualmente que los abcesos sub-pectorales se estienden á veces en la axila. He observado estos diversos casos. No es raro tampoco que los flegmones del cuello, en lugar de formar un tumor sobre la clavícula, se estiendan á la cavidad axilar.

El tejido celular está dotado en este punto de una laxitud considerable que facilita los movimientos del brazo;

pero favorece tambien la estension de las inflamaciones é infiltraciones purulentas: de aquí los desprendimientos mas ó menos estensos, cuyo peligro constituye la ley de abrir estos abcesos con anticipacion. La estrema movilidad de las paredes de la region se opone á una cicatrizacion regular; en ninguna parte hay tanta tendencia á las degeneraciones fistulosas. Estas condiciones anatómicas nos parecen deber hacer proscribir en este punto la reunion por sutura, por el temor de que el foco, dilatándose como las paredes de un fuelle, no se convierta en reservorio de supuracion, con todos los accidentes de la infeccion purulenta. He visto operaciones de este género terminarse de una manera fatal.

Para abrir los abcesos axilares es prudente hacer levantar el brazo é introducir el bisturí de arriba abajo, de manera que se abra el abceso al salir, con la precaucion de separarse de la pared esterna, que costea el hacecillo vascular y nervioso. M. Malgaigne duda que la aponeurosis pueda ejercer una influencia molesta obrando como una barrera que se opone á la marcha de los líquidos purulentos. M. Velpeau ha recopilado hechos concluyentes (*Dit.* en 25 vol., 1830, II, 98), en los cuales se ve que el pus axilar se estiende hácia el cuello, en los mediastinos, en el thorax, etc., y produce graves lesiones pulmonares y la muerte; se sabe que Petit, hijo, sucumbió á consecuencia de un abceso de este género abierto en el thorax.

4.° Los ganglios linfáticos presentan una especie de estratificacion; nosotros hemos encontrado algunos en la capa sub-cutánea. Existe un gran número en el espacio inter-aponeurótico que acabamos de describir; se halla un tercer plano por encima de la aponeurosis; estos últimos están colocados alrededor de los vasos y de los nervios en forma de rosario.

La axila es el punto de reunion de los linfáticos del brazo, del thorax y de la mama; igualmente los ganglios axilares se infartan como los de la ingle en las enfermedades muy distantes. Deben esplorarse con cuidado antes de las operaciones que se practican en estas diversas regiones; y como los tres planos comunican juntamente, es menester desconfiar de las induraciones que no parezcan mas que superficiales; muchas veces no es mas que la estremidad de un rosario que se eleva hasta la clavícula. La operacion del cáncer mamario se hace mas grave cuando debe complicarse con su estirpacion; y esta gravedad varia segun su asiento y profundidad. Es menester enuclearlos con los dedos, haciéndose cada vez mas peligroso el uso del instrumento en proporcion que se penetra mas adelante. Se puede recurrir para estirparlos al proceder de M. Gensoult, que se sirve de los superficiales para tirar de los profundos, dividiéndolos en cierto modo. Desgraciadamente esta maniobra no es siempre aplicable. Importa evitar hácia atrás la arteria escapular comun, hácia adelante la axilar, y despues los ramos thorácicos, que será prudente ligarlos á medida que se van abriendo, á fin de evitar una hemorragia secundaria.

5.° Cuando el escalpelo haya separado las dos láminas de la aponeurosis y la capa celulo-adiposa inter-aponeurótica, aparece al descubierto el *hueco axilar* con sus *bordes* ó *paredes* y su *cavidad*.

A. *Pared anterior. Capas anatómicas*: 1.°, el *gran pectoral* inserto en el labio anterior de la sinuosidad bicipital; 2.°, la *capa celular*, que separa los dos pectorales, y contiene las ramificaciones de los vasos y nervios thorácicos anteriores; 3.°, el *pequeño pectoral* inserto en la apófisis coracoides; 4.°, una capa *celulo-adiposa*, donde serpean las ramificaciones profundas de los vasos y nervios. Haremos una observacion práctica en este lugar: teniendo

el pequeño pectoral menos latitud que esta pared, existen dos puntos, el uno por encima y el otro por debajo de su tendon, en que el gran pectoral está aplicado inmediatamente sobre las partes profundas. Entre el borde superior del pequeño pectoral y la clavícula, queda un espacio triangular por donde se desprenden la arteria acromial, los nervios y vasos thorácicos anteriores, igualmente que la vena cefálica en su desagüe en la axilar. Por esta via se puede llegar á la arteria axilar sin cortar este músculo. Es suficiente dividir el gran pectoral paralelamente á sus fibras, y por debajo de él la aponeurosis que desciende de la clavícula: se tiene cuidado de evitar los vasos thorácicos. Por debajo del pequeño pectoral se aplica nuevamente el gran pectoral sobre los vasos de la axila; y se podria tambien llegar en este punto á la arteria sin cortar el pequeño pectoral. En otra parte hemos discutido el valor real de estos procedimientos (véase *region sub-clavicular*).

B. *Pared posterior. Capas anatómicas*: 1.°, el *gran dorsal* fijo al borde posterior de la corredera bicipital; 2.°, el *redondo* mayor inserto al lado del precedente. Estos dos músculos se hallan envueltos de manera que el gran dorsal, colocado primeramente hácia atrás, se hace anterior cuando se aproxima al húmero; 3.°, entre estos y el sub-escapular existe una especie de hendidura ó intersticio celular por donde salen la arteria *circunflexa posterior* y el nervio *axilar*, que la larga porcion del triceps separa de la arteria *escapular esterna*, colocada en la misma abertura; 4.°, el *sub-escapular* fijo en el troquin; 5.°, la *escapular comun* ó *sub-escapular*, que nace de la axilar á este nivel, desciende oblícuamente á lo largo del sub-escapular, y se divide en dos ramos, de los cuales el uno se distribuye por el gran dorsal y gran serrato, y el otro, encorvándose por debajo del borde escapular, se termina en la fosa sub-espinosa.

C. La *pared interna* corresponde á las primeras costillas: 1.°, un solo plano musculoso se encuentra en ella; es el *gran serrato* cubierto por una aponeurosis adherente, y que, tomando su orígen de las 8 ó 9 primeras costillas, va á insertarse en el borde vertebral de la escápula y en sus dos ángulos, en la inmediacion del sub-escapular, de manera que la axila está completamente cerrada hácia atrás en la union de sus paredes posterior é interna. No sucede lo mismo hácia adelante, en que el gran pectoral no está aplicado sino sobre el gran serrato; 2.°, la arteria *thorácica inferior* ó *mamaria esterna* serpea en este punto; 3.°, el nervio *thorácico posterior* (*respirador esterno* de Carlos Bell) se desprende del plexo braquial y desciende sobre los lados del thorax contra el gran serrato, por el cual se distribuye.

D. La *pared esterna* es mas estrecha que la interna, aproximándose la posterior y la anterior al húmero, convergiendo. *Capas anatómicas*: de delante atrás: 1.°, la corta porcion del biceps; 2.°, el *coraco braquial*: suben juntamente á fijarse en la apófisis coracoides; 3.°, detrás de estos está el hacecillo nervioso y vascular; 4.°, la *circunflexa anterior*, que nace de la axilar, se dirige hácia adelante debajo del coraco-braquial y la corta porcion del biceps, costeando el borde superior de los tendones del gran dorsal y redondo mayor; 5.°, la insercion humeral del *sub-escapular*, que cruza los músculos precedentes cuando el brazo se halla pendiente del lado del tronco; 6.°, la insercion sub-glenoidea del *triceps braquial*, que cubre la cabeza del húmero hácia abajo; 7.°, la cápsula aparece al descubierto en un espacio estrecho, en forma de ojal, entre el sub-escapular y el redondo mayor.

E. Circunscrito entre estas cuatro paredes, el hueco axilar representa el vértice de la pirámide con cuatro caras que aloja los vasos y nervios en las relaciones siguientes:

1.° La axila es atravesada algunas veces por un *hacecillo musculoso*, que del gran dorsal va á unirse oblícuamente al gran pectoral. Esta anomalía, que M. Malgaigne indica como nueva (1838), se halla ya descrita por M. Berard, que la ha encontrado muchas veces (*Dict.* en 25 vol., 1832). Es importante el conocerla: M. Malgaigne, habiendo tomado este músculo anormal por el coracobraquial, se estravió buscando la arteria axilar. Podria ocurrir tambien otro tanto; la oblicuidad de su direccion conducirá al camino.

2.° La *vena axilar* ocupa el lado interno del hacecillo vascular y nervioso; de la clavícula al pequeño pectoral, cubre un poco la arteria, hallándose tirada hácia afuera por muchas venillas que recibe. Su tronco y sus ramos están adheridos á una aponeurosis que de la clavícula y de la apófisis coracoides desciende á la primera costilla, aplicándose al músculo sub-clavio: por lo mismo no se hunden sus paredes cuando se las divide sin haber aislado el vaso. Esta particularidad anatómica, descrita con exactitud por Berard, esplica la muerte instantánea que sigue entonces á la introduccion del aire en las venas durante las operaciones que se practican en la axila. M. Roux perdió de esta manera un enfermo al cual desarticulaba el hombro.

3.° La *arteria axilar*, que sale del triángulo formado por el sub-clavio, el escaleno anterior y el plexo-braquial, se dirige oblícuamente hácia abajo y afuera al lado esterno y algo posterior de la vena, que en el vivo la oculta en parte cuando se hincha en la espiracion y los esfuerzos. Detrás del pequeño pectoral, la arteria recibe nervios del plexo-braquial, una especie de vaina, que seria difícil aislar, lo cual por otra parte no se podia intentar sin cortar este músculo: doble motivo para renunciar á la ligadura en este punto. Por debajo se hace mas accesible,

estando costeada hácia afuera por el radial, el músculo cutáneo y el circunflxo, y hácia adentro por el cubital, el cutáneo interno y la vena.

4.° Importa para la práctica quirúrgica conocer la altura precisa en que nacen sus seis ramos: la *acromial* y *la thorácica superior* se desprenden por encima del pequeño pectoral; la *thorácica inferior* ó *mamaria esterna* al nivel de este músculo. La axilar desciende en seguida, sin suministrar ningun ramo notable, hasta el borde inferior del sub-escapular, en que da la *escapular comun* y las dos *circunflexas*, de las cuales la posterior nace algunas veces mas abajo.

5.° El *plexo-braquial* presenta relaciones con la arteria que sirven de punto de partida: 1.°, hácia afuera de la vena, el *nervio mediano*, el mas grueso de todos, está situado hácia adentro del músculo coraco-braquial; oculta la arteria detrás de él; 2.°, hácia adentro y un poco atrás del mediano se presenta el *cutáneo interno*, el mas pequeño de los nervios del plexo; 3.°, mas posteriormente se halla el *cubital*, que desciende sobre el borde interno del triceps; 4.°, el *radial*, casi igual en volúmen al mediano, que se dirige hacia atrás entre las tres porciones del triceps; 5.°, el *cutáneo esterno* ó *músculo-cutáneo*, situado hácia afuera y delante del mediano, desciende oblícuamente detrás del coraco-braquial, que atraviesa despues; 6.°, el *circunflexo* ó *axilar* se halla envuelto despues de su orígen entre los dos músculos redondos, en seguida entre el triceps y el cuello humeral, cerca de la articulacion, para llegar al deltoides.

F. *Relaciones generales.* Sentado esto, se trata de reasumir estas relaciones de conjunto y utilizarlas en la práctica.

La axilar sigue la direccion de la humeral y camina hácia adentro del coraco-braquial, cerca de la pared in-

terna de la axila ; por encima de la articulacion se inclina hácia adentro, de manera que se aproxima á la clavícula. Su trayecto general está representado por una línea que separa el tercio medio del tercio anterior de la region. Este es el lugar de eleccion para ir en busca del vaso. M. Manec incinde á 7 ó 9 líneas del borde axilar anterior, lo cual viene á ser lo mismo.

Se puede renunciar á ligar la arteria detrás del pequeño pectoral ; nosotros hemos ya deducido los motivos. Se ha aconsejado la ligadura por encima en el espacio comprendido entre este músculo y el sub-clavio, porque en este punto está menos cubierta por la vena y los nervios. Recordemos, sin embargo, que está cruzada por la cefálica, y que por debajo se vendria á caer sobre el orígen de las arterias acromial y thorácicas, que bastarian para el restablecimiento de la circulacion. Es, pues, por encima de estas embocaduras donde deberá colocarse el hilo.

Hácia arriba, la arteria se desliza en un canal sobre la primera costilla, cuya distancia de la clavícula varia: aumenta en la elevacion del hombro y disminuye cuando se la dirige hácia abajo y atrás, en términos que los vasos y nervios pueden entonces ser comprimidos por la clavícula. Si se quiere comprimir la axilar sobre la primera costilla es necesario dirigir el hombro hácia adelante y abajo.

Por debajo se halla aplicada la arteria sobre el húmero ; se sienten sus latidos ; la compresion seria fácil; mas tiene el inconveniente de magullar tambien los nervios. En las heridas por armas de fuego, la coincidencia de una parálisis del brazo con la hemorragia ilustra mucho el diagnóstico sobre el orígen de la sangre, no pudiendo entonces ser herida la arteria sin los nervios que la rodean.

He visto la arteria axilar dividirse en dos ramos, que mas abajo eran la *cubital* y la *radial*; conviene estar pre-

venido de esta anomalía para los casos de ligadura y compresion. Cuando las venas braquiales y la basílica se anastomosan en la parte superior de la axila, la arteria se halla rodeada de troncos venosos que hacen mas difícil la maniobra necesaria para descubrirla.

Los autores indican por puntos de reunion, ademas de la proximidad de un músculo, lo cual varia segun el lugar de eleccion, sus relaciones con tal ó cual nervio. Supuesto esto, esta distincion, apenas practicable en el cadáver, lo es mucho mas difícil todavía en el vivo; ciertos nervios existen, uno hácia adelante, el otro hácia atrás, aquel hácia dentro ó afuera etc.: ¿y cómo distinguirlos? No es estraño que los operadores se hayan engañado. He empleado en mis lecciones un método sencillo que destruye los motivos de error y asegura mucho la celeridad en la ejecucion.

Proceder simplificado. Se incinde sobre el trayecto conocido del vaso hácia adentro del coraco-braquial, y se viene á caer sobre los nervios. Cuatro troncos principales rodean la arteria y le suministran una especie de caja con barras rectas y aproximadas. Cualquiera que sean los dos nervios que aparezcan los primeros, contando de delante atrás, es suficiente; sin tratar de reconocer sus relaciones ni adivinar su nombre, se les separa; entonces está uno seguro de descubrir la arteria en cuyo intervalo se encuentra. Jamás me ha fallado este proceder, cualquiera que fuese de los cuatro troncos cuyo intersticio se abriese. Así es que me parece destinado á producir servicios importantes en medicina operatoria.

§. V. ARTICULACION ESCAPULO-HUMERAL.

La anatomía topográfica de esta articulacion debe comprender: 1.°, sus potencias motrices; 2.°, sus medios de union; 3.°, sus superficies articulares.

1.° POTENCIAS MOTRICES. A. *Estrínsecas*: A, el *deltoides* cubre los $^3/_4$ de la cabeza del húmero y la comprime contra la cavidad glenoidea. Sabemos que es elevador y abductor del brazo; B, el *coraco-braquial* dirige el húmero hácia adelante y adentro; C, la *corta porcion del biceps* se inserta en la apófisis coracoides con el precedente, del cual es congénere; D, la *larga porcion del triceps*, inserta en el cuello del omoplato y en el borde mismo de la articulacion, sujeta la cabeza humeral hácia abajo y adentro todavía mejor que el biceps, y el coraco-braquial hácia adentro y adelante; el triceps es adductor del brazo, y se opone por su insercion á que la cabeza osea se luxe directamente hácia abajo y repose inmediatamente sobre el borde axilar; E, el *redondo mayor* se fija en la sinuosidad bicipital con el *gran dorsal*, hácia atrás del *gran pectoral*. Atraen el hombro hácia el tronco, y pueden imprimirle un movimiento de rotacion sobre su eje.

B. *Intrínsecas*: A, el *supra-espinoso* va á implantarse en el troquiter; congénere del deltoides, eleva el brazo y lo dirige hácia afuera; B, el *sub-espinoso*, inserto en el troquiter por debajo del precedente, hace volver el miembro hácia afuera y atrás; C, el *redondo menor* tiene los mismos usos que el sub-espinoso, por debajo del cual se inserta en el troquiter; D, el *sub-escapular* cubre la cara interna y un poco anterior de la cabeza del húmero, formándole un casquete muscular; refuerza la cápsula en este punto, y va á fijarse al troquin ó pequeña tuberosidad. Es adductor y rotador hácia adentro, y por consiguiente antagonista de los tres precedentes; E, la *larga porcion del biceps* se desliza en una sinuosidad particular, entre las dos tuberosidades; atraviesa la cápsula, y va á insertarse en el borde superior y posterior de la cavidad glenoidea, por encima de la cabeza humeral, que concurre á mantener sobre la cavidad á manera de deltoides. Estos

músculos desempeñan un papel importante en las luxaciones del hombro, en que muchos de ellos cambian las funciones.

2.° MEDIOS DE UNION. A, la *cápsula articular* representa una especie de saco fibroso, de forma cónica, con vértice truncado superiormente, inserto *hácia arriba* sobre el cuello del omoplato, y no sobre el borde glenoideo, como se ha dicho; *hácia abajo*, sobre el cuello anatómico del húmero, igualmente que en el troquiter y en el troquin. Constituida por fibras entrecruzadas, no tiene la misma densidad en todos sus puntos ni el mismo espesor. Está reforzada primero, por una espansion fibrosa que de la apófisis coracoides va á la parte superior del brazo, y que se podria llamar *ligamento coraco-humeral*; segundo, por algunas prolongaciones emanadas de la bóveda acromio-coracoidea. A pesar de esto, su laxitud es tal, que la cabeza humeral, destituida de los otros medios de insercion, puede separarse cerca de 14 líneas de la cavidad glenoidea; disposicion única en las articulaciones mas movibles, y que contribuye á la frecuencia de las luxaciones del hombro. Desde luego se concibe con qué facilidad pueden verificarse en los casos de debilidad ó parálisis del miembro.

Recordemos en este lugar que la cápsula está reforzada por todos los músculos estrínsecos é intrínsecos; *hácia atrás*, por los tendones de los supra y sub-espinosos y redondo menor, con los cuales se confunde; *hácia afuera*, por el deltoides; ofrece en este punto una abertura para paso de la grande porcion del biceps; *hácia abajo*, por el triceps; *hácia adentro* está como interrumpida al nivel del sub-escapular, cuyo tendon se ensancha para reforzarla hasta el troquin. Es un poco menos estensa hácia arriba y abajo que adelante y atrás; mas por todas partes suficiente para sujetar la porcion de la cabeza osea, que la cavidad glenoidea no puede alojar. Es inestensible, como

los tejidos fibrosos; se ha dicho que era mas delgada hácia abajo; esto seria mas bien hácia adentro y adelante; es tambien en este sentido donde las luxaciones se verifican con mas frecuencia. La cabeza puede dislocarse hácia adentro bajo la apófisis coracoides por una ruptura poco estensa de la cápsula, lo cual da lugar á la luxacion sub coracoidea incompleta, en la cual el casquete oseo descansa tambien sobre el borde glenoideo. Se necesitan desgarraduras mas estensas para que se luxe completamente y se dirija *hácia abajo*, sobre la costilla de la escápula; *hácia adentro*, debajo de la fosa sub-escapular; *hácia adentro* y *adelante*, por debajo de la clavícula, hácia adentro de la apófisis coracoides, y principalmente *hácia atrás* en la region sub-espinosa. Sin duda es esta una de las causas de la rareza relativa de estas luxaciones. M. Malgaigne niega tambien la última especie; mas M. Sedillot la ha demostrado. Se ha observado que en la variedad sub-escapular en que la ruptura es muy estensa la reduccion se hace mas pronto impracticable que en las variedades sub-acromial, y especialmente sub-coracoidea, en que la porcion de la cápsula que queda intacta mantiene una via de comunicacion que lubrifica la sinovial. En la primera, por el contrario, la cabeza se cubre de una cápsula celulosa que la separa y aprisiona, interceptando sus relaciones.

Esta desgarradura, ¿puede acaso sufrir una reduccion? Percibar, Pott y sir A. Cooper han negado su posibilidad; igualmente Boyer, Sanson (*Dit.* en 15 vol., 1834, XI, 236), M. Malgaigne (*Gaz. Méd.*, 1835) etc. «Para sostener la opinion contraria, dice sir A. Cooper, seria necesario desconocer la testura laxa y no elástica de la cápsula, y no haber visto jamás por la autopsia toda la estension de las dislaceraciones.» Esta cuestion, de una importancia práctica considerable para la reduccion me-

rece discutirse. Dessault habia visto que la cápsula, una vez desgarrada para permitir salir la cabeza humeral, la abertura podria en seguida reducirse y producir una constriccion del cuello, de manera que impida que el hueso vuelva á entrar en su cavidad. He citado (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 20) la autopsia de un hombre que murió en 1836 (*Clínica* de M. Lisfranc) de un ataque apoplético cuatro meses despues de una luxacion del hombro, que se acababa de reducir. El casquete del hueso, envuelto por una cápsula fibrosa accidental, descansaba sobre una capa de tejido fibroso que cubria la cavidad glenoidea de la circunferencia hácia el centro, como una bolsa de sinuosidad que hubiera sido fruncida hácia su centro, y cuya abertura central, un poco prolongada, con bordes espesos y callosos, pudiese admitir el estremo del índice y permitir ver el cartílago de la articulacion. Era la antigua cápsula que, desgarrada hácia adelante en el momento de la luxacion, se habia poco á poco retraido y apretado, interponiéndose entre las dos superficies articulares, de manera que hiciesen imposible la entrada perfecta del hueso luxado en la cavidad glenoidea. Monteggia refiere que en un hombre que murió con una luxacion que no se pudo reducir encontró la abertura de la cápsula tan estrecha, que la cabeza del hueso no podia entrar sin una dilatacion previa (*Istit. Chir.*, 1830, IV., 334). M. Phylipp Crampton ha visto un caso casi análogo (*Gaz. Méd.*, 1833, p. 466), etc. Estas interesantes observaciones demuestran cuánto hay de exagerado en la asercion de los autores precitados, y motivan la opinion de Dessault sobre el encogimiento consecutivo de la desgarradura, opinion de que participa C. White, de Manchester. S. Cooper (*Dit. de Chir.*) refiere en su apoyo las dos observaciones de Anthaume y de Fancheron, consignadas en el *Diario de Cirujía* de Dessault. Bichat afirma que este plegamiento y esta interpo-

sicion de la cápsula se han presentado frecuentemente en el Hôtel-Dieu (*Obras de Dessault*, 1, 330). De estos hechos resulta que no sin fundamento J. L. Petit y Louis han sentado que á veces la reduccion no era completa, á consecuencia del rechazo de la cápsula detrás del casquete humeral. En este caso, Dessault y Bichat aconsejan movimientos estensos para aumentar previamente la abertura.

B. La *membrana sinovial*, al dejar la cavidad glenoidea, se despliega sobre la cara interna de la cápsula fibrosa hasta el cuello humeral, donde se refleja para dirigirse hácia el cartílago; envia al nivel de la sinuosidad bicipital una prolongacion que tapiza sus paredes y acompaña al tendon de la larga porcion del biceps hasta el reborde glenoideo, de manera que la aisla de este modo en la articulacion misma.

He visto muchas veces la flogosis de esta sinovial, producida bajo la influencia reumática, producir la rigidez; despues la anquilosis de la articulacion. La atrofia consecutiva del deltoides y la movilidad del omoplato hacen difícil su curacion, y mas tarde los movimientos, en lugar de verificarse en la articulacion, se ejecutan por la accion del hombro en masa sobre el tronco.

Los autores que han tratado de los cuerpos estraños articulares apenas hablan mas que de los del codo, y especialmente de la rodilla: se ocupan poco de los del hombro. En 1833 encontré en un adulto un ejemplo curioso: habia en la articulacion 8 ó 9 cuerpos pequeños, de forma redondeada, pero irregular, con una superficie lisa y un aspecto grasiento, como si estuviesen envueltos por una membrana sinovial; muchos se hallaban libres y flotantes, pero la mayor parte tenian pedículo; su grosor variaba desde un grano de cañamon hasta el de una pequeña avellana. Se encontraban todos dentro

de la cápsula; tenian la dureza y el color de los cartílagos. La articulacion se hallaba en estado fisiológico; los fibro-cartílagos estaban intactos y las membranas sanas. El espesor de estos cuerpos escedia en mucho al de los cartílagos. Las demas articulaciones estaban en su estado normal.

3.° *Superficies articulares.* A, la *cavidad glenoidea* es una supercie articular poco profunda, destinada á recibir una parte de la cabeza humeral por enartrosis. Tiene la forma de un óvalo, cuya base está hácia abajo y el vértice hácia arriba; su mayor diámetro es vertical y ligeramente inclinado hácia abajo. Se halla cubierta de cartílagos y rodeada de un reborde fibro-cartilaginoso que aumenta su profundidad; nosotros la hemos encontrado mas espesa hácia arriba, en oposicion á la asercion de los autores. Muy adherente hácia abajo, este anillo es muchas veces movible hácia arriba, donde simula un fibro-cartílago falciforme, como en la rodilla. La medicion de la profundidad y de los diámetros articulares ha producido:

Diámetro vertical.	16 á 18 líneas.
— trasversal.	13 á 14
Profundidad, segun el sentido vertical.	3 1/2 líneas.
— trasversal.	1 1/3

En la estacion de pie, la cavidad glenoidea mira hácia afuera y un poco adelante; está escotada sobre su borde anterior; estas disposiciones anatómicas concurren á esplicar la mayor frecuencia de las luxaciones escapulares hácia abajo y adelante.

B. La *estremidad escapular* del húmero presenta tres eminencias, de las cuales dos, análogas al grande y pequeño trocanter del femur, son esternas: A, la una, posterior, mas voluminosa (*troquiter*), tiene tres caras, donde

se insertan de delante atrás los supra-espinosos, sub-espinosos y pequeño redondo; B, la otra, anterior, mas pequeña (*troquin*), da insercion al sub-escapular. Estas dos tuberosidades están separadas por la *sinuosidad bicipital*; C, la *cabeza humeral* les es superior; mas voluminosa que aquellas, es mas interna, y se inclina hácia arriba, hácia adentro y atrás; es casi hemi-esférica; sin embargo, se aproxima á la forma oval; su diámetro vertical (24 á 30 líneas) le conduce sobre el trasversal (20 á 24 líneas); su radio es cerca de 12 líneas. M. Malgaigne evalúa la semi-circunferencia de la cabeza humeral en 38 á 42 líneas: de aquí resulta que la cara articular del húmero es casi triple de la articulacion; es decir, que los dos tercios de la cabeza se hallan siempre fuera de la cavidad glenoidea. Nosotros veremos cómo esta disposicion á las luxaciones se halla favorecida por las circunstancias esteriores y combatida por la naturaleza; D, el casquete humeral es sostenido por el *cuello anatómico*, que corresponde á su mayor dimension; se habia creido poder concluir de aquí que no podria jamás ser comprimido por una ruptura demasiado estrecha y capaz de formar obstáculo á la reduccion. Por la anatomía patológica hemos probado lo contrario.

He observado en el Hôtel-Dieu de Lyon, y he visto en los museos algunos casos de fracturas del *cuello anatómico*; el diagnóstico es muy oscuro; en general, la autopsia sola demuestra lo que no se hace mas que sospechar durante la vida. La cabeza humeral, separada, no habia podido servir para la formacion del cuello.

4.° La *bóveda acromio-coracoidea* es una superficie oseo-fibrosa, formada hácia atrás por el acromion, hácia adelante por la apófisis coracoides; entre estas dos apófisis se presenta el *ligamento acromio-coracoideo*, hacecillo fibroso, cuyo vértice se fija en la primera, y la base en la

segunda. El cuchillo pasa al través en la desarticulacion del hombro por el proceder de MM. Champesme y Lisfranc. Esta bóveda forma una semi-cintura protectriz para la articulacion, que escede sus límites de 12 á 14 líneas, y que sobrepuja de 5 á 7 líneas. Su estension en su base es de 30 á 35 líneas; su ángulo posterior desciende mas abajo que el anterior, lo cual, unido á la escotadura hácia adelante, y á la inclinacion de la cavidad, hace todavía presentir que las luxaciones deben ser mas frecuentes en este sentido. La observacion clínica confirma estas deducciones anatómicas.

Se ha observado que en la elevacion forzada del brazo el troquiter viene á chocar contra la apófisis coracoides, que limita el movimiento hácia arriba, y sirve de arco botante para impeler la cabeza hácia abajo; si se continúa, llega á ser un punto de apoyo para el húmero, que obra como una palanca; si la cápsula cede, se verifica el vásculo, y bajo la influencia del choque y de la accion muscular se precipita la cabeza á través de la ruptura. Segun el sentido de la ruptura y de la potencia, se dirigirá: 1.°, unas veces hácia abajo en la axila, sobre el borde interno de la costilla del omoplato (*luxacion axilar*), mas ó menos cerca de la apófisis coracoides (la cual ha sido denominada por M. Malgaigne *luxacion sub-coracoidea*); 2.°, otras veces debajo de la escápula, donde puede hacer desprender el sub-escapular é introducirse entre el hueso y este músculo en la fosa del mismo nombre (*luxacion sub-escapular*); 3.°, ó bien ya hácia adelante y adentro, hasta debajo de la clavícula, hácia adentro de la apófisis coracoides (*luxacion coraco-clavicular*): estas variedades me parecen poder esplicar las dislocaciones *hácia adelante* (1).

(1) Añadamos que: 4.°, la cabeza descansa tambien algunas veces sobre el borde glenoideo anterior, sin salirse toda

He tenido cuidado de designar exactamente (*Gazette Médicale*, 1837, pág. 306) los síntomas de cada especie, al propio tiempo que he verificado, segun la autopsia, la *anatomía patológica especial*, lo cual completa las determinaciones y justifica los nombres precitados que les he impuesto. M. Malgaigne afecta (*Anat. Chirg.*) no comprender sobre qué descansa mi clasificacion. Siento mucho que este sábio crítico no se haya tomado la molestia de apreciar comparativamente los hechos cadavéricos que he colocado en presencia de los hechos clínicos; conjunto de documentos que M. Sedillot se ha servido calificar de «escelentes materiales.» Seguramente hubiera podido convencerse que mi nomenclatura no es difícil de comprender, y se funda, no sobre una pura hipótesis, sino sobre la anatomía patológica. Ante los hechos debe ceder toda teoría: 10 necropsias tomadas de H. Thonson, A. Cooper, Smith, Key, Ph. Crampton, etc., tienen un gran valor para la solucion del problema; ciertamente sobre nociones de este órden es como puede elevarse la doctrina mas racional de las luxaciones, y no se podrá en-

entera, lo cual constituye la *luxacion coracoidea incompleta*; 5.°, puede tambien descender directamente hácia abajo sobre el cuello escapular, dislocacion rara, á causa de la disposicion del triceps, descrita mas arriba. Esta es la *luxacion directa hácia abajo* de los autores, que M. Sedillot niega; que MM. Malgaine y Laugier admiten (*Dict.* en 25 vol., 1836, XII), y de la cual Dessault ha referido un ejemplo. Yo la denomino *luxacion axilar directa*; 6.°, respecto á las *luxaciones hácia atrás*, Malgaigne niega su existencia: «á pesar de algunos clasificadores modernos, dice, no se conoce todavía un solo caso de luxacion en la fosa sub-espinosa.» (*Anat. Chir.*, 1838.) Observemos, sin embargo, que A. Cooper ha tenido dos casos en una práctica de 38 años: refiere tambien otros cuatro sacados de MM. Coley, Toulmin, Perry. MM. Chassaignac y Richelot han añadido otros dos nuevos en su traduccion. En 1834, M. Sedillot comunicó otro en que la reduccion se efectuó despues de 5 meses; lo cual le ha suministrado materia para un trabajo interesante. La ciencia posee tambien algunos otros ejemplos raros.

contrar mayor autenticidad. Supuesto esto: 1.°, en un caso la cabeza humeral se encontró sobre el borde inferior de la escápula, ó mas bien sobre su cuello (Ph. Crampton); en otro descansaba sobre el lado interno del borde axilar (A. Cooper) etc. Tal es la variedad que he creido deber llamar *axilar* (luxacion hácia abajo, de los autores). M. Malgaigne la llama *sub-coracoidea*; pero en las variedades *axilar directa*, *axilar propiamente dicha*, *sub-escapular* etc., ¿no se encuentra tambien la cabeza humeral por debajo de la apófisis coracoides? ¿Es necesario, pues, confundirlas todas bajo la misma denominacion? ¿y no vale mas designarlas segun las relaciones mas inmediatas? 2.°, en un cadáver sometido á las disecciones, H. Thonson encontró la cabeza del húmero hácia adentro del cuello del omoplato, en una cavidad nueva, estendida desde el borde fracturado de la cavidad glenoidea hasta la fosa sub-escapular, cuyo músculo habia sido desprendido etc. No hay lugar para discutir la existencia de esta especie, que he llamado *sub-escapular* (luxacion hácia adentro, de los autores). He notado un síntoma que me parece tener algun valor semeiótico; á saber: que á medida que el casquete oseo se hunde en la fosa sub-escapular, disloca y rechaza hácia atrás el omoplato, que se hace mas ó menos prominente; 3.°, en otro sugeto, M. Key encontró la cabeza «situada al lado interno de la apófisis coracoides ó inmediatamente debajo del borde de la clavícula, sin contacto con las costillas, á causa de la interposicion del gran serrato etc.» He observado en el vivo muchos ejemplos de esta luxacion, que he creido deber llamar *coraco-clavicular* (luxacion hácia arriba y adelante, de los autores). Esta denominacion me ha parecido que representa bien el género de dislocacion, y que precisa con exactitud las nuevas relaciones de la cabeza humeral; igualmente la han adoptado muchos autores. M. Malgaigne prefiere lla-

marla *sub-escapular*; lo cual, á lo que parece, se referiria mejor á la variedad precedente. Supuesto esto, yo le pregunto: de nuestras dos denominaciones, ¿cuál es la que caracteriza mejor la especie de luxacion? El solo epíteto de *coraco-clavicular* equivale, por decirlo así, á una definicion; y en puntos de esta naturaleza, ¿no es este el objeto que uno se propone? 4.°, en cuanto á la luxacion *sub-coracoidea incompleta* no hay disidencia entre nosotros, ni tampoco para la *axilar directa*, que llama luxacion hácia abajo (1).

M. Malgaigne me objeta que no estamos acordes M. Velpeau y yo sobre muchos casos clínicos que refiero en mi memoria. Me limitaré á responder que he notado yo mismo inmediatamente y en presencia del enfermo lo

(1) No puedo terminar mejor esta discusion que recordando las reflexiones juiciosas que M. Lisfranc hacia en 1835 á la Academia de Medicina sobre los trabajos propios de monsieur Malgaigne: « Ademas, se considerarian injustamente como terminadas con exactitud y sin modificaciones intermedias estas especies de luxaciones que sirven de tipo á nuestras descripciones generales; asi como las enfermedades internas, las lesiones esternas no se presentan siempre absolutamente las mismas; y *siempre* y *jamás* son palabras que es menester borrar de toda la patologia. M. Malgaine hace precisamente observar que la cabeza del húmero no se halla constantemente fija en el mismo lugar, aun en los casos que parecen lo mas semejantes. En la mayor parte se la encuentra inmediatamente debajo de la apófisis coracoides, de la cual no está separada mas que por algunas fibras del sub-escapular; pero algunas veces, bien sea por una ruptura en sentido diferente de la cápsula, ó bien por la accion muscular, *la cabeza se halla deprimida en* 2, 3, *y* 5 *líneas por debajo de esta apófisis. Otras veces es dirigida un poco mas hácia adentro* sin perder, sin embargo, los caracteres de la luxacion sub-coracoidea. Estas son modificaciones intermedias entre esta luxacion y aquella, á la que nosotros dejamos el nombre de luxacion *hacia abajo*, y esta otra, que los autores llaman luxacion *hácia adentro* y que M. Malgaigne, con relacion á un signo mas preciso, ha denominado luxacion *sub-escapular*.» (*Acad. de Méd.*, 22 setiembre, 1835.)

que estoy bien seguro de haber comprobado, sin recurrir á un tercero para esforzar las observaciones, y sin referirme á recuerdos remotos, frecuentemente mas ó menos infieles. Despues he verificado nuevamente lo que establezco en este lugar, y no temo apelar á la esperiencia comparativa de los cirujanos. En la nomenclatura de M. Velpeau (luxaciones: 1.°, sub-pectorales; 2.°, sub-escapulares; 3.°, sub claviculares) hay quizás algo de falta de método para tomar por punto de partida unas veces un músculo, otras un hueso. Ademas de esto, ¿no está tambien la cabeza del húmero bajo los músculos pectorales en una variedad como en las otras? Se puede añadir, con M. Sedillot (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 32), que el primer órden (sub-pectoral) comprende variedades distintas, tales como la luxacion: 1.°, incompleta; 2.°, axilar directa; 3.°, axilar propiamente dicha etc.

En el estado de quietud, la cabeza escede los límites de la cavidad glenoidea hácia arriba; el espacio de 2 á 3 ½ líneas que las separa de la bóveda acromio-coracoidea está ocupado por la sinovial, la cápsula, el tendon del supra-espinoso y un paquete de tejido celular; en las luxaciones, estas partes se infartan y tienden á rechazar la cabeza hacia abajo; esta es una causa mas para esplicar la persistencia de la prolongacion del miembro despues de ciertas reducciones.

El acromion, que es el punto mas elevado del hombro, como su nombre lo indica, forma hácia atrás el ángulo mas declive de la bóveda; la apófisis coracoides por su lado se halla hácia abajo del nivel de la cavidad glenoidea. Desde luego parece que toda luxacion debe inevitablemente prolongar el miembro, puesto que la cabeza del húmero se dirige por debajo de esta apófisis. M. Malgaigne da este síntoma como constante é invariable; y en efecto, parece bastante general. Con todo, en mu-

chos casos he comprobado una igualdad de longitud y aun encogimiento pronunciado ; he visto á MM. Velpeau, Blandin, Sanson etc., que se les ha presentado de un modo igual; A. Cooper indica claramente que el brazo se acorta en la luxacion que llama *hácia adelante*, debajo de la clavícula, y hácia adentro de la apófisis coracoides. M. Robert cita un caso análogo (*Gaz. Méd.*, 1835, número 41) etc. Está uno, pues, obligado á aceptar estos hechos, porque no se puede sostener racionalmente que se hayan engañado todos estos observadores. Insisto sobre este punto porque tiene una grande importancia práctica. De este modo la falta de prolongacion no será un signo suficiente para decidir al cirujano en el diagnóstico diferencial entre las luxaciones escapulares y las fracturas del cuello del húmero.

Resta que esplicar el fenómeno. Ved aquí lo que he observado : á medida que la cabeza humeral ejecuta movimientos de vásculo y se dirige hácia adentro , representando el hueso una palanca inflexible, la estremidad inferior se separa, y tiende á levantarse y á aproximarse al acromion; cuanto mas se dirige hácia adentro la cabeza, tanto mas marcado es el fenómeno. Es menester añadir el efecto de la rotacion del miembro hácia afuera. Al mismo tiempo, la escápula efectúa un movimiento de vásculo sobre sí misma ; he observado que su ángulo inferior se eleva y se dirige hácia la espina, mientras que el acromion se inclina y se baja, especialmente hácia atrás, como para salir al encuentro del epicóndilo, de manera que los dos puntos fijos para la medicion caminan de este modo el uno hácia el otro. No bastaria decir que el húmero describe una diagonal. Despues de la luxacion, el miembro representa una línea interrumpida; el eje del hueso, hecho oblícuo, forma con el eje vertical de las partes blandas del brazo (que corta hácia la impresion deltoidea) un ángulo

obtuso, cuyo seno está hácia afuera. De aquí resulta que no se mide únicamente mas que la cuerda del segmento del círculo que figura el miembro luxado; esta cuerda no es paralela al eje humeral, por mas que diga M. Malgaigne. El corolario geométrico que dimana de este teorema es forzado. Hay otra particularidad anatómica importante que señalar: de este modo observaremos, con M. Sedillot, que en las luxaciones antiguas no reducidas el húmero se atrofia segun su longitud, y puede al fin hacer desaparecer la prolongacion primitiva; á veces tambien la cabeza humeral sube deprimiéndose hasta la bóveda acromio-coracoidea, en términos de producir un encogimiento. En algunos sugetos, la apófisis coracoides no desciende por debajo del centro del vértice de la cavidad glenoidea; y entonces, en las luxaciones recientes, el húmero puede dislocarse hacia adentro sin descender por debajo del eje glenoideo.

Diremos una palabra de las luxaciones secundarias ó consecutivas, que Dessault, Bichat, Boyer, Sanson y la mayor parte de los autores han admitido. La accion muscular, se ha dicho, es una causa permanente de una nueva dislocacion; si el húmero se halla luxado hácia abajo, el gran pectoral y el deltoides dirigen hácia arriba y adentro la parte superior, que, no ofreciendo á su accion mas que una débil resistencia, cambia de posicion: ¿qué nos enseña la observacion? Que en la variedad axilar, que es sin embargo la mas favorable á la produccion de estas dislocaciones consecutivas, la cabeza no habia cambiado al tercero, cuarto ni aun noveno dia en muchos casos que he observado con cuidado (*Gaz. Méd.*, 1837, pág. 305). Añadamos que el caso de Dessault, citado tantas veces, no prueba nada; vedlo aquí: cae un sugeto al bajar una escalera; se luxa el húmero hácia abajo, y hace llamar á Dessault, el cual reconoce la enfermedad y aplaza la reduccion para la misma tarde. En el intervalo el enfermo

quiere subirse sobre una silla; su pie se desliza; cae, y Dessault, á su vuelta, en lugar de encontrar, como á la mañana, la cabeza del húmero debajo del hueco de la axila, la encuentra detrás del gran pectoral (*Œuv. Chir.*, 1, 350). Supuesto esto, pregunto: ¿qué papel juegan aquí los músculos? Esta no es una dislocacion consecutiva, como creen los autores; la accion muscular no existe para nada en este punto; esta es simplemente una segunda luxacion producida, como la primera, por una violencia esterna. Hay mas: el antagonismo muscular de la parte pareceria poco compatible con semejantes resultados. «El sentido de la luxacion subsiste invariable, dice A. Cooper.» M. Malgaigne rechaza igualmente (*Gaz. Méd.*, 1835, pág. 44) la idea de dislocacion consecutiva por la accion muscular, que M. Lisfranc considera del mismo modo (*Ibid.* pág. 628) como impotente; esta es tambien la opinion de M. Sedillot (*Gaz. Méd.*, 1837): añadiré que los hechos patológicos demuestran evidentemente la existencia de las luxaciones primitivas hácia adelante, puesto que la cápsula, intacta en su parte axilar, no se desgarra sino hácia adelante.

Otra prueba que me parece perentoria es la existencia y la persistencia de las luxaciones incompletas, en las cuales, aunque la cabeza humeral descansase sobre un borde bruñido por una porcion de esfera igualmente lisa, no cambia, sin embargo, por la accion muscular, y al cabo de muchos años se la encuentra escavada por un surco que la divide en dos cóndilos, como lo demuestran autopsias auténticas. De estos hechos, que destruyen la doctrina esclusiva de las dislocaciones consecutivas, no concluiré yo que no existan *jamás* de este género; mas diré que la esplicacion clásica de luxaciones hácia adelante y arriba es tan falsa como generalizada.

Señalaremos una causa de error, de la cual conviene estar prevenido: es la desigualdad congénita de los brazos,

mas comun de lo que se cree; he citado un ejemplo curioso (*miembros superiores*). El estudio de las relaciones de las partes y del estado de los músculos en las luxaciones hácia adelante va á suministrarnos indicaciones precisas para el tratamiento. Ved aquí los resultados que me ha suministrado el estracto de numerosas autopsias recogidas en los autores: el deltoides está distendido, á veces desgarrado parcialmente, y siempre aplanado sobre la cavidad glenoidea, desprovista de su cabeza articular. El coraco-braquial puede presentarse sobre el casquete humeral; el biceps, dislocado muchas veces hácia afuera, parece haberse convertido abductor; la larga porcion del biceps ofrece un grado variable de tension; los supra y sub-espinosos estan siempre distendidos, frecuentemente desgarrados ó arrancados de sus inserciones humerales; por lo comun estan dirigidos sobre la costilla del omoplato y la parte inferior de la cavidad glenoidea. El redondo menor está frecuentemente tambien roto parcialmente; ofrece una tension mas ó menos considerable, igualmente que el redondo mayor. El sub-escapular está constantemente distendido sobre la cabeza que cubre; muchas veces está desprendido de la escápula y desgarrado en su insercion con el troquin. La cápsula está mas ó menos ampliamente dislacerada. La cabeza humeral ha descendido á uno de los puntos que hemos designado. Es, pues, una práctica poco racional la de tirar el brazo hácia abajo, como lo enseña la escuela de Dessault. Sin sus esfuerzos de coactacion directa Dessault no hubiera obtenido frecuentemente mas que bajar mas la cabeza y distender con mas energía los músculos.

Levantando el miembro, hallándose bien fijo el hombro, se relajan las partes. El primer autor del método de las tracciones verticales es White de Manchester, que lo empleó desde 1748. Henry Thompson lo indicó en una

memoria publicada en 1761. Los mismos principios de reduccion fueron reproducidos en 1809 por sir Carlos Bell; mas el verdadero fundador de este método es Mothe, de Lyon, que ha dado el primero una demostracion rigurosa, y que de 1766 á 1808 se esforzó en popularizarlo, dirigiendo á la Academia de Cirujía observaciones muy concluyentes. Este proceder, que parece está todavía lejos de admitirse generalmente en Francia, se halla muy difundido en Alemania; y Richter hace relacion honorífica de Rust y Kluge por haberlo popularizado. Yo lo he encontrado en uso en Padua (*Gaz. Méd.*, 1837, 75). M. Malgaigne tiene el mérito de haber llamado la atencion sobre este punto por una nueva demostracion. Observaremos con él que no es necesario esceder la elevacion del brazo; se espone á aproximar demasiado el cuello humeral al acromion cuyo frote constituiria un nuevo obstáculo que vencer; basta elevar el miembro en ángulo obtuso con el tronco. Yo tengo la costumbre de hacerle tambien ejecutar inmediatamente un ligero movimiento de rotacion hácia afuera; despues un segundo en sentido inverso en el momento en que ejecuto la coactacion y en que el codo debe hallarse deprimido. Esta maniobra tiene la ventaja de separar las superficies para ponerlas en relacion, como es fácil de convencerse en el esqueleto y el cadáver. He obtenido muchas ventajas por este medio en el Hôtel-Dieu de Lyon; es sencillo y cómodo; tan inocente como racional; ocasiona poco ó ningun dolor, y no espone á ninguno de los accidentes que pueden producir las tracciones horizontales ejercidas por ayudantes, cuya fuerza no se podrá graduar y medir.

La luxacion axilar, la mas comun de todas, es tambien la mas favorable para este modo de reduccion, aunque en 1749 estuviese lejos de regularizarse todavía; se ve que en una luxacion hácia abajo que databa de tres

meses, y que no habia podido reducirse por muchos cirujanos, White lo consiguió perfecta y rápidamente por las tracciones verticales. En 1776, en una luxacion hácia abajo que databa de 17 dias y que habia resistido del mismo modo á muchos procedimientos de reduccion, Mothe, de Lyon, obtuvo el mismo éxito. Este proceder ha producido seis veces felices resultados á M. A. Berard (*Gaz. méd.* 1837, p. 502) y á M. Sedillot en muchos casos (*Gaz. méd.* 1837, p. 502): M. Weston Goss, de Dawlish, ha comprobado igualmente en el hospital de Midlesex la facilidad que hay de reducir de esta manera las luxaciones hácia abajo y adelante; en 40 ó 50 hechos no refiere mas que un caso en que se vió obligado á emplear mas de un ayudante (*Gaz. méd.* 1833, p. 863); se sabe el partido que M. Malgaine ha logrado por este método. He tenido ocasion de emplearlo muchas veces con éxito, no solamente en la variedad axilar, sino tambien en la coraco-clavicular. «Las disposiciones anatómicas, dice Sir A. Cooper, esplican por qué se reduce algunas veces el brazo con facilidad, poco tiempo despues de su luxacion, elevándolo bruscamente por encima de la línea horizontal y colocando los dedos debajo de la cabeza del húmero, de manera que se la impela hácia la cavidad glenoidea; los músculos que luchan contra los esfuerzos de reduccion, hallándose de este modo puestos en relajacion, no oponen ya ninguna resistencia. De esta suerte, en un caso de luxacion axilar, luego que llevé el brazo directamente hácia arriba, la cabeza del húmero se deslizó en su cavidad articular.» (*Œuv. Chir., Trad. fr.*, 1836, pág. 81.)

El tratamiento consecutivo es de la mas alta importancia; es preciso confesar que está muy descuidado en los hospitales; apenas ha comenzado la cicatrizacion, se deja salir á los enfermos, los cuales empiezan á servirse del

miembro demasiado pronto; de aquí una disposicion casi incurable á las recidivas. A. Cooper presenta la historia de un carpintero que durante muchos años se presentó diferentes veces en el hospital para reducir el hombro, y la de un sugeto que se luxó muchas veces el brazo en su cama, lo cual le sucedia tambien por la sola accion de frotarse los ojos ó efectuar las pandiculaciones al tiempo de despertar. M. Sanson cita (*Dict.* en 15 vol., XI, 240) el caso de un enfermo que por haberse servido demasiado pronto de su brazo, se veia obligado á venir al Hôtel-Dieu muchas veces por semana para hacerse reducir una luxacion axilar que se reproducia en todo movimiento de abduccion un poco estenso. M. Velpeau ha visto uno que se habia luxado el hombro muchas veces. Es, pues, importante conservar el miembro en quietud durante 18 ó 20 dias, tiempo necesario para la cicatrizacion de las partes desgarradas. Se tendrá cuidado de ejecutar por intervalos algunos ligeros movimientos para prevenir la anquilosis del hombro.

CAPITULO II.

Region del brazo.

En anatomía topográfica, el brazo tiene por límites, hácia arriba, las regiones de la axila y del deltoides; hácia abajo, la del codo, un poco por encima del epicóndilo y de la epitroclea. Su forma general es cilindroidea; sin embargo, está un poco aplanado lateralmente, y en los sugetos musculosos toma la figura de un prisma triangular con ángulos obtusos. Su longitud varía mucho: sabemos que no es siempre igual en el lado izquierdo y derecho (véase *miembros superiores*); está en relaciones bastante constantes con la del antebrazo, que escede en $^1/_5$; algunas

veces se observa la falta del brazo; una simple detencion de desarrollo no es raro.

Se le divide en cuatro caras, con diversas eminencias y depresiones. Tres ranuras separan los relieves del brazo: el *canal bicipital interno*, el mas largo, corresponde al intervalo del biceps y del triceps desde la axila hasta el codo, y representa el trayecto de los vasos y nervios del miembro. El *canal bicipital esterno*, que nace en la axila detrás del gran pectoral, varia de direccion para descender al pliegue del brazo, donde se une al precedente; costea la vena cefálica, y hácia abajo el nervio radial. La *ranura deltoidea*, situada hácia afuera, se estiende de la axila al centro del canal precedente, entre el triceps, el deltoides y el braquial anterior. Sabemos que este es el lugar de eleccion para la aplicacion de un cauterio.

A fin de evitar repeticiones, aplicaremos al exámen del brazo el método particular que hemos introducido en el estudio de regiones. Se hallan por todas partes cuatro capas comunes: comenzaremos por ellas.

A. PARTES COMUNES.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es delgada y movible; no es adherente sino cerca de las inserciones del deltoides; condiciones favorables para la vacuna. Su movilidad y tenuidad esponen los labios de las heridas de esta region á enrollarse sobre sí mismos, como en el escroto; su estensibilidad favorece la reparacion de las soluciones de continuidad con pérdida de sustancia. De la parte interna del brazo es de donde se toma un colgajo cutáneo para la rinoplastia, por el método italiano; su grande retractilidad exige que se le de estensas proporciones, bien sea que se haga supurar el colgajo, como Tagliaccozzi, bien que se le aplique inmediatamente como Graefe. Es mas densa hácia atrás, donde contiene folículos voluminosos y algunos pelos, que aproximan su estructura á la de los tegu-

mentos del hombro y dorso; igualmente se observan las mismas enfermedades; en cualquier otra parte está desprovista de vello.

2.° La *capa sub-cutánea* es celulo-adiposa; el elemento grasiento predomina en las personas obesas. En general es mas pronunciada en la mujer, en la que oculta las eminencias musculares y modifica las líneas y formas del brazo. No se encuentra en ella ni interseccion, ni brida, lo cual favoreceria especialmente la difusion del pus, si la tenuidad de la piel no permitiese á los abcesos aparecer facilmente al esterior. Las infiltraciones sanguíneas no se verifican estensamente en este punto. Esta capa comunica con la de la axila y del pecho, nuevo motivo alegado para elegir la depresion del deltoides como lugar preferente para los exutorios.

3.° La *fascia superficialis* es tanto mas pronunciada, cuanto la capa precedente lo es menos; la duplica, y cesa de ser distinta y aparente á medida que se desarrolla mas.

Estas dos capas contienen muchos órganos importantes: A, la *vena cefálica* sube verticalmente hácia afuera del miembro en la sinuosidad bicipital esterna; despues se hace mas profunda y anterior, introduciéndose en el intersticio del gran pectoral y del deltoides, en donde la hemos visto dirigirse hácia la axilar; B, la *vena basílica* se eleva, siguiendo la corredera bicipital interna, por delante del nervio cubital, y serpea luego en el espesor mismo de la aponeurosis, que horada, para desaguarse en la axilar. Las varices del brazo son raras: apenas se citan algunos hechos (Briquet, *Thesse*, Paris, 1824, núm. 193): M. Velpeau ha encontrado dos casos. La flebitis es mas comun en la basílica que en la cefálica; un cordon tenso, doloroso, y á veces rojizo, dibuja entonces su trayecto; C, los *linfáticos superficiales* se encuentran especialmente hácia adentro del miembro; en lugar de introducirse de-

bajo de la aponeurosis con la basílica, subsisten subcutáneos hasta la axila; en las linfitis se distingue bien su disposicion lineal ó arborescente, diseñada por 7 á 11 líneas rojizas que convergen al hueco axilar, subiendo á los lados de la basílica. Desde luego se comprende que las estrias ó líneas rojas que se señalan en estos puntos á consecuencia de la sangría, son un signo de angioleucitis y no de flebitis. En general se encuentran pocos ganglios; son sub-aponeuróticos.

Los *nervios superficiales* son numerosos: los ramillos braquiales de los nervios intercostales se inclinan hácia adentro y atrás, y se distribuyen por la piel. ¿No podrian contribuir á esplicar la accion de los vejigatorios del brazo en las enfermedades del pecho? Los filetes supra-acromianos provienen del plexo-cervical superficial. El *ramo cutáneo*, descrito por Sœmmering, es suministrado por el nervio cubital en la axila, y desciende perpendicularmente hácia el epitrocleo. El nervio *cutáneo interno* sigue á la vena basílica, casi profundo y superficial como ella, etc.

4.° La *aponeurosis braquial*, mas espesa hácia atrás y abajo que adelante y arriba, forma una cubierta completa y general; envia ademas á los bordes laterales del húmero una prolongacion fibrosa, que, con su insercion en el tendon del deltoides, constituye tres vainas principales secundarias: la una, esterna y superior, para el deltoides; la otra, posterior, para el triceps; la tercera, anterior, subdividida en muchas localidades, para los músculos biceps, coraco-braquial y braquial anterior; los vasos y nervios tienen en este punto una vaina propia y distinta, que describiremos despues.

La aponeurosis se desdobla hácia ariba para abrazar el vértice del gran pectoral y gran dorsal, de manera que los bordes de la axila llegan á ser como los músculos tensores. Se concibe cuánto deben modificar estos tabiques la

marcha de los abcesos profundos y favorecer los senos fistulosos. La aponeurosis está naturalmente rasgada en algunos sugetos, y da lugar á una especie de hernia muscular. Por debajo de ella cesan los elementos del brazo de formar capas comunes y uniformes; sus relaciones exigen que sean examinadas en espacios circunscritos.

B. PARTES ESPECIALES.

1.° La *vaina superior esterna ó del deltoides* nos es conocida (véase *region del muñon del hombro*).

2.° La *vaina posterior* contiene: A, el *triceps braquial* (escápulo-olecraniano), dividido en tres porciones, de las cuales la esterna se fija en la costilla de la escápula, la media y la interna en el húmero, al cual cubren hácia atrás: todas se insertan hácia abajo en el olecranon. B, el *nervio radial*, casi tan grueso como el mediano, desciende oblícuamente hácia atrás debajo del triceps, al cual da ramos; se dirige en espiral sobre el húmero al canal escavado en este hueso, y atraviesa hácia abajo la pared esterna de la *vaina posterior*, para pasar á la anterior, y colocarse entre los músculos húmero-cubital y supinador largo, hasta el pliegue del codo, en que se bifurca. Este nervio está frecuentemente distendido y desgarrado, aun en las fracturas, á causa de sus conexiones oseas. C, la *arteria muscular profunda* ó *colateral esterna* (anastomótica superior) es el mas importante de los ramos de la braquial, como que está en parte encargada del restablecimiento de la circulacion despues de la ligadura del tronco humeral; se separa cerca de la axila en el tercio superior del brazo, y desciende por debajo del nervio radial, cuyo trayecto sigue hasta por encima del epicóndilo, en que se anastomosa con las recurrentes esternas del codo. Es casi la única que nutre los músculos posteriores; igualmente hay poco que temer grandes hemorragias en este punto despues de las operaciones. D, dos *venas colaterales* acompañan á la ar-

teria. Sentado esto, se concibe que las heridas de la cara posterior del brazo, ademas de la hemorragia, pueden complicarse con una parálisis de los músculos estensores de la mano, á causa de la lesion del nervio radial. M. Blandin ha observado un caso. E, El nervio *cubital* desciende, siguiendo una línea que del centro de la axila caiga entre el olecranon y el epitrocleo. Ocupa hasta abajo la vaina tricipital, colocado entre el braquial anterior y el triceps, de manera que se aleja cada vez mas de la arteria humeral. F, la *arteria del nervio cubital* (anastomótica media) es satélite del nervio, y se anastomosa con la colateral esterna.

3.° La *vaina anterior*, la mas importante, contiene tres de los cinco músculos del brazo. A, el *biceps* (escápulo-radial) es el mas superficial, y recorre solo con el triceps toda la longitud del miembro: es el que mas se retrae en las amputaciones, y por lo tanto debe ser cortado el primero. B, el *coraco-braquial* (coraco-humeral) situado debajo del biceps, ocupa poco mas ó menos los dos tercios superiores del brazo. C, el *braquial anterior* (húmero-cubital), situado mas profundamente, ocupa los dos tercios inferiores. Alojados los tres en la vaina anterior, están separados por tabiques que constituyen células secundarias ó *cámaras musculares*. La vaina general recibe hácia abajo y afuera al nervio radial y su arteria satélite; hácia arriba y adentro pierde al nervio cubital que penetra en la vaina posterior, igualmente que al cutáneo-interno y al filete cutáneo del nervio cubital, que permanecen subtegumentarios; hemos visto, por el contrario, la vena basílica horadar la aponeurosis para reunirse al nervio mediano y á los vasos del miembro. D, el nervio *cutáneo esterno* (músculo-cutáneo) desciende oblícuamente hácia afuera, detras del coraco-braquial que atraviesa, para costear la cara anterior del brazo, entre el biceps y el braquial

anterior, hasta el pliegue del codo, donde envia un filete de anastomosis al mediano.

4.° Una cuarta vaina, contenida en la precedente, es destinada al nervio mediano, á la arteria humeral, á las venas y á los linfáticos.

A. El *nervio mediano*, el mas grueso de los troncos del plexo braquial, desciende á la parte interna del brazo, costeando al coraco braquial; despues al biceps hasta el pliegue del codo, situado *superiormente* hácia afuera; *en medio*, hácia adelante, y en la *parte inferior*, hácia adentro de la arteria braquial. Este es un punto de union para descubrirla.

B. *Arteria braquial* ó *humeral*: serpea en el canal bicipital interno, sin que ningun músculo la separe de los tegumentos; igualmente pueden sentirse sus pulsaciones á través de la piel en toda su longitud; sigue una línea que del tercio de la axilar se estiende oblícuamente á la parte media del pliegue del codo; costea hácia arriba al coraco-braquial, del cual las separa el nervio mediano, y mas abajo el borde interno del biceps; mas inmediata del hueso que los nervios y las venas, descansa casi al descubierto sobre el húmero, detras del coraco-braquial, en el cual la compresion es fácil y segura. Presenta anomalías útiles de conocer: la he visto doble; M. Blandin ha encontrado 23 veces esta bifurcacion, sin que jamás uno de los ramos se hiciese sub-cutáneo, como lo establece Meckel. M. Velpeau dice tambien haber comprobado algunos ejemplos. A veces la division cesa mas abajo para constituir un tronco único. Meckel trata de esta disposicion que M. Blandin ha visto dos veces. MM. Bintot y Velpeau la han visto simular un 8 de guarismo etc. Tales anomalías son muy embarazosas en la práctica quirúrgica; si la arteria es superficial, la herida mas pequeña puede alcanzarla; si es doble, se puede abrir una, sin conoci-

miento de ello, en las operaciones; en las heridas, una sola ligadura seria entonces insuficiente: seria preciso ligar los dos estremos. Si formase un 8 de guarismo, se espondria, operando por encima, á ligar la que no está herida, etc. Importa, pues, en todos los casos esplorar el vaso con el mayor cuidado para evitar los peligros que señalo. Los principios de su ligadura se deducen de las relaciones anatómicas precitadas que permiten evitar toda equivocacion. He visto, por falta de esto, ligar el nervio mediano (1).

C. La *arteria nutricia* atraviesa el tendon del coracobraquial, y serpea en el espesor del hueso antes de llegar al conducto medular; debe hallarse frecuentemente rota en las fracturas.

D. La *colateral interna* (anastomotica inferior), que nace por encima de la epitroclea, se dirige trasversalmente entre el braquial anterior y el nervio mediano que cruza,

(1) Nuestro amigo D. Pedro Gonzalez y Velasco ha observado en los anfiteatros anatómicos de la Escuela de esta corte una anomalía bastante curiosa: « La arteria humeral bifurcada desde la axila; el ramo mas interno y delgado formaba la cubital que en el antebrazo se colocaba inmediatamente debajo de la aponeurosis anti-braquial y encima del músculo cubital interno; el ramo esterno mas grueso seguia hasta la flexura del brazo en sus relaciones normales, y aquí suministraba la radial un tronco muy notable que formaba la interosea. »

Nosotros hemos observado la arteria humeral, dividida en un ramo interno y delgado que representaba á la radial, el cual venia á unirse en ángulo agudo en la flexura del brazo con un grueso ramo anastomónico de la cubital que representaba el otro tronco que, bajando paralelo al indicado, seguia despues en direccion normal, del mismo modo que lo hacia en el antebrazo el ramo representante de la radial. Por consiguiente, bajo otro punto de vista mas natural, podia considerarse el ramo mas delgado que bajaba por el brazo como anastomónico de la humeral con la radial.

Otro caso hemos tenido ocasion de observar en que, haciendo del tercio superior de la humeral un ramo bastante grueso, bajaba por la parte lateral esterna del brazo para unirse con la radial á la cual reforzaba.

(Los Traductores.)

y se divide en dos ramos que comunican con las recurrentes cubitales anterior y posterior. Seria necesario, para que concurriese al restablecimiento de la circulacion, que la ligadura se dirigiese sobre el cuarto inferior de la braquial.

E. La *vena braquial* es muchas veces doble; es satélite de la arteria, cuyo trayecto sigue costeándola.

F. Se hallan en el canal bicipital tres ó cuatro *ganglios linfáticos* unidos á la arteria, que podrian hacer simular un aneurisma si llegaban á formar abceso; rodeados de vasos y nervios, formarian un tumor peligroso para la estirpacion.

Los linfáticos profundos se inflaman mas raras veces que los superficiales.

C. ESQUELETO.

El *esqueleto* está constituido por el húmero, afectando la forma de un prisma triangular, y torcido sobre sí mismo de manera que su cara anterior se hace interna hácia abajo. Ligeramente cóncavo hácia adelante, cede á las causas directas de fracturas; en este punto es donde tienen su asiento las que son debidas á la accion muscular. M. Blandin ha suministrado una aplicacion exacta de datos de anatomía quirúrgica al diagnóstico de las luxaciones y fracturas, así como á su reduccion y coartacion. Cuando el brazo está pendiente en el lado del tronco, vuelta la mano hácia adentro, el *acromion*, el *epicóndilo* y la *apófisis estiloides del radio* están en la misma línea hácia afuera, como hácia adentro la cabeza *humeral*, la *epitroclea* y la *apófisis estiloides del cubito*. Este hueso está mas espuesto que ningun otro á la necrosis; el periostio denso que le rodea favorece la reproduccion concéntrica de su tejido. Hasta ahora no se ha formulado para la estraccion ni método general fijo, ni proceder operatorio especial. Se tiene el hábito de hacer inútiles pérdidas de sustancia, mientras

que es preciso conservar las partes todo lo posible, alejarse de las articulaciones etc. Habiéndoseme presentado un jóven por una necrosis invaginada de todo el húmero izquierdo con cinco fístulas y anquilosis del hombro y del codo, traté de obtener los medios para poder operarla. Se recomienda seguir la ranura lateral esterna; mas en estos casos no existe ya: ¿seria necesario, segun el parecer de los autores, dirigirse á la fístula mas estensa? esta era la superior y conducia sobre la cabeza del hueso; ¿ó bien dirigirse á la inferior, como se aconseja todavía? Se llegaba sobre la epitroclea; y en los dos casos se habria penetrado en una articulacion. La anatomía quirúrgica me inspiró el proceder siguiente:

Proceder del autor. Una incision vertical pudo dividir impunemente el deltoides hasta el hueso; únicamente las arterias y nervios circunflexos deben evitarse; luego serpean en el quinto superior del húmero. No se comenzará, pues, sino por debajo; mas la incision no puede quedar verticalmente lateral, sopena de cortar el nervio radial (1); no puede hacerse interna sin esponerse á herir el tronco del nervio cutáneo-esterno que atraviesa el biceps. He encontrado una guia segura en el músculo braquial anterior. De este modo la incision, llegada á las inserciones del deltoides, se hará un poco anterior y podrá con toda seguridad separar el músculo braquial en dos mitades iguales, y de esta manera tendrá la ventaja de conservar intactas todas las potencias motrices del miembro, economizando todos los nervios y vasos; descubierto el hueso, bastarán dos coronas de trépano á distancia conveniente, haciendo saltar el punto intermedio. Yo aconsejo conmover entonces el secuestro en masa, despues de dividirlo

(1) A esto se ve uno espuesto siguiendo las nociones de Richerand.

en dos con una corona de trépano; se estraen en seguida aisladamente cada uno de los fragmentos con mucha facilidad. Este procedimiento sencillo, que llena las indicaciones, podrá acaso, fundado como está sobre puntos de partida anatómicos, elevar la operacion de la estraccion de la necrosis humeral al rango de las *operaciones métódicas*. Las fracturas del brazo van acompañadas de un cambio en la forma y longitud del miembro. Monsieur Blandin pretende que si la solucion de continuidad tiene lugar por encima de la insercion del deltoides, este músculo arrastra hácia arriba y afuera el fragmento inferior, al cual está sujeto, mientras que el fragmento superior es atraido hácia adentro por los músculos gran pectoral y gran dorsal. Este fenómeno apenas se encuentra mas que en las fracturas oblícuas hácia abajo y adentro. Despues de las amputaciones del brazo en la region deltoidea, he encontrado este género de dislocacion, que constituye una especie de *ereccion del muñon*, siempre muy penosa; pero en las fracturas del cuello he visto dirigirse comunmente el fragmento *inferior hácia adentro*, mientras que el superior se halla desviado hácia afuera, menos acaso por la accion muscular, que por la presion y la ascension del estremo inferior que sube á la axila. No podemos admitir, con MM. Velpeau y Blandin, que por debajo de la insercion deltoidea, el triceps y braquial anterior, insertándose sobre los dos fragmentos, tienden á mantenerlos en contacto; mas comunmente se abandonan; el inferior se dirige hácia arriba bajo la influencia del biceps, del triceps, y de los movimientos del antebrazo. «Cerca del codo, añade M. Blandin, como el triceps tiene mas energía que el braquial anterior, los fragmentos son impelidos mas frecuentemente hácia adelante por la contraccion de este músculo.» Esta esplicacion tiene algo de inexactitud. Esta dislocacion consiste princi-

palmente en los movimientos de estension del antebrazo y en la accion de los músculos del epicóndilo y de la epitroclea. En las fracturas oblícuas, la retraccion muscular obra sin intermision; hasta ahora el arte no posee sino recursos insuficientes para combatirla, especialmente cuando el hueso está fracturado cerca de sus estremidades articulares, y yo me admiro que los cirujanos de todas épocas hayan completamente desatendido hasta ahora la *estension permanente* para las fracturas del miembro thorácico. Observemos que la compresion circular no puede ejercerse metódicamente ni en el hombro, ni cerca del codo, porque estas regiones no presentan realmente accesible mas que una de sus caras. Ademas, en nuestros aparatos nada se opone á la dislocacion que produce esta retraccion muscular incesante. Añadamos que colocar cuatro férulas alrededor del brazo para mantener la reduccion (J. Cloquet y A. Berard: *Dict.* en 25 vol., 1833, tom. V., pág. 582), es querer abrazar un cilindro entre cuatro planos, que dejan de este modo cuatro ángulos donde puede desviarse la fractura del eje central. Penetrado de esta insuficiencia del arte, he hecho algunas observaciones, y creo ser el primero (1) en la idea de realizar la estension permanente para el miembro superior: los esperimentos cadavéricos manifiestan que la semi-

(1) Ved aquí cómo se espresa M. Malgaigne en sus OBSERVACIONES SOBRE LOS APARATOS DE FRACTURAS (1841): «Acabo de indicar los dos recursos que poseemos para aplicar la estension al miembro inferior; he dicho ya con sentimiento que no poseíamos ninguno para el miembro superior.... para el brazo, M. Pétrequin me ha dicho que en una ocasion habia suspendido un peso del codo; mas esto no convenia sino durante el dia: yo no veo apenas otro medio posible que una férula interna que forme la corvadura debajo de la axila; pero yo señalo á grandes voces esta laguna del arte.» Despues de esta época, he modificado y perfeccionado mi aparato por medios sencillos; su accion es ya permanente dia y noche.

flexion con la supinacion del antebrazo es la mas favorable para asegurar la relacion exacta de los fragmentos, bien sea en los fracturas del cuello, bien, sobre todo, en las del codo. Para obtener la estension permanente he inventado un aparato, que consiste en colocar sobre un vendaje arrollado una venda vertical destinada á formar por debajo del codo un asa, á la cual se suspende un peso conveniente. Los cabos de esta asa estan almidonados y fijos por medio de circulares. Durante el dia, el enfermo se pasea con su aparato; por la noche el miembro está situado sobre una almohada; se añade á la asa un lazo que se desliza sobre un cilindro ó sobre un pedazo de madera atado al pie de la cama, de manera que el peso suspendido en su estremidad suba ó descienda, segun los movimientos del miembro, con una traccion siempre igual. Hace algunos años que aplico con éxito este aparato; en los casos simples prescindo de la contra-estension; si no, la asa de un lazo deslizada debajo del hombro, y que se fija hácia atras, desempeña este oficio. La traccion es paralela al hueso; el peso es proporcional á la fuerza del individuo. (Véase *Gaz. Méd.*, Strasburgo, 20 de noviembre de 1842.)

En las fracturas del cuello quirúrgico este aparato no bastaria para combatir la dislocacion hácia adentro; yo añado un lazo para tirar hácia afuera el fragmento inferior perpendicularmente á su eje. Un peso se halla suspendido en sus dos cabos reunidos, mientras que el centro, encorvado á modo de asa, abraza el miembro debajo de la axila. Estos dos aparatos me han producido eminentes servicios en las fracturas del cuello y del codo, igualmente que en las fracturas oblícuas del cuerpo del hueso. El herido debe entonces guardar cama. (*J. de Méd.*, Lyon, noviembre 1842.)

CAPITULO III.

Region del codo.

La *region del codo* comprende la articulacion húmero-cubital y sus anejos; es decir, las partes blandas y el esqueleto. Se eleva á un través de dedo encima de la epitroclea, y desciende á dos traveses por debajo; este es el lugar de eleccion para la sangría. Reunion angular del brazo y del antebrazo, el codo presenta dos cortaduras; la una saliente hácia atrás, no pudiendo la estension llevarse bastante lejos para que las dos secciones del miembro se pongan en línea recta; la otra lateral y saliente hácia adentro, debida á la oblicuidad de la cara articular del húmero. La compresion del codo hácia adelante asegura al diámetro trasversal un predominio sobre el antero-posterior.

§. I. CARA ANTERIOR O REGION DEL PLIEGUE DEL CODO.

Comprendida entre las dos líneas precitadas, la cara anterior está separada de la posterior por la epitroclea y el epicóndilo.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es fina, delgada y bastante movible; en la flebotomía es menester fijarla bien para conservar el paralelismo de las heridas cutáneas y venosas. Se observa en este punto una arruga trasversal, (pliegue del codo) análoga á la del hueco de la region poplitea, con concavidad superior, mas pronunciada en la flexion, en la cual se eleva; es mas elevada que la interlínea articular, y no puede servir de punto fijo de reunion, ni para el diagnóstico, en las luxaciones, porque sale de sus

límites, ni para introducir el cuchillo en la desarticulacion, so pena de formar un colgajo demasiado corto.

2.° *La capa sub-cutánea* es celulo-grasienta; adherente á la piel y mas ó menos densa segun la robustez de los sugetos; está surcada de venillas, que no han sido descritas por los autores, y que es preciso distinguir bien de las venas de la sangría, que están siempre mas profundas; dispuestas como aquellas, les envian frecuentes anastomosis.

3.° La *fascia superficialis* se divide en dos hojas: la superficial reviste la cara interna de la capa precedente, á la cual se adhiere; la profunda cubre las partes subyacentes. Entre las dos láminas es donde serpean las venas y nervios superficiales: la hoja profunda les forma ciertas vainas, desdoblándose: Este aparato vascular y nervioso reclama un estudio minucioso, á causa de la flebotomía, que se practica casi esclusivamente en esta region.

La vena *cubital*, muchas veces doble, sube á la parte interna del brazo hasta la epitroclea, donde toma el nombre de *basílica*.

La vena *radial*, igualmente doble algunas veces, sube hácia afuera hasta el epicóndilo, en que da orígen á la *cefálica*.

Entre estas se desliza la vena *mediana comun* en el surco medio del antebrazo, hasta 14 líneas por debajo del codo, en que se bifurca: su ramo esterno comunica con la cefálica y toma el nombre de *mediana cefálica*. Su ramo interno, que se anastomosa con la basílica, se denomina *mediana basílica* (envia ademas un ramo profundo (*vena perforante*) que desagua en la braquial, lo cual hace comunicar el plano venoso superficial con el profundo). La bifurcacion lateral de la mediana representa una Y, y la reunion de las anastomosis figura una M. Estas venas se llaman impropiamente sub-cutáneas (A. Berard. *Dict.*

en 25 vol., 1835, IX, 216, 219). Están separadas de la piel por la *fascia superficialis* y por la capa adiposa, lo cual esplica cómo ciertos copos de grasa vienen frecuentemente á obstruir la picadura de la vena. La mediana basílica hace sola escepcion en algunos sugetos en los cuales es muy superficial. Cada una de estas venas tiene un conducto hendido en esta capa y provisto de una vaina celulosa laxa, que permite al vaso, cuando no está ya distendido por la sangre, volver sobre sí mismo por un mecanismo análogo al que yo he señalado para la vena porta y la cápsula de Glisson (véase *hígado*). Supuesto esto, como entonces la grasa vecina no se deprime del mismo modo, se distingue un surco en la piel sobre el trayecto de la vena deprimida. Esta vaina es la que se inflama y supura algunas veces despues de la sangría, de suerte que se podria creer que el pus está contenido en las paredes venosas (*flebitis esterna*). Se sangra de las cinco venas superficiales; sin embargo, hay que hacer eleccion, á causa de los peligros á que puede esponerse. Para mayor órden, vamos á discutirlas con relacion, 1.°, á los nervios; 2.°, á las arterias.

Con relacion á los nervios: M. Lisfranc prefiere la sangría de la *mediana cefálica*, como menos complicada; mas si aquella no corresponde á una arteria, está rodeada por filetes cutáneos del nervio radial, y muchas veces por el nervio *músculo-cutáneo esterno*, cuando horada con anticipacion la aponeurosis braquial. La *mediana comun* está acompañada por un ramo grueso del cutáneo esterno y por una division del *cutáneo interno*.

Un ramo sigue á la *cubital*. La radial tiene por satélites las ramificaciones del *músculo-cutáneo esterno* y algunos filetes cutáneos del *radial*. La *mediana basílica* tiene conexiones variables y frecuentemente poco íntimas con los ramos del cutáneo interno que la costea; y relativamente á los nervios, podria sangrarse de ella mas im-

punemente. A causa de la direccion oblícua hácia abajo y adentro de los ramos nerviosos, una incision en la vena en el mismo sentido permitirá ponerlas al abrigo del instrumento.

Con relacion á las arterias: la *mediana cefálica*, en los sugetos flacos, corresponde á veces al orígen de la arteria radial cuando la bifurcacion humeral se verifica un poco arriba. Para cambiar sus relaciones, propone Mr. Lisfranc colocar el brazo en pronacion, á fin de poner los músculos pronadores entre los dos vasos. La *mediana comun* puede corresponder á las divisiones de la arteria braquial: las *cubitales* y *radiales* no son satélites de las arterias. La *mediana basílica* está en el trayecto de la arteria humeral, de la cual no se halla separada mas que por la aponeurosis y el tendon del biceps. La picadura de este tendon no ofrece la gravedad que se le suponia en otro tiempo; es probable se la confundiese con la de los nervios. Esta es la arteria que merece especialmente la atencion. Se pueden recoger en la práctica civil y en los hospitales un gran número de casos en que esta herida ha dado lugar á aneurismas ya falsos, ó bien varicosos; ha necesitado ya de la ligadura de la arteria, ó bien consecutivamente la amputacion del brazo; y en fin ha producido la gangrena y hasta la muerte. Deberá, pues, ponerse el mayor cuidado en la flebotomía. Se debe picar fuera del trayecto de la arteria, y mas bien hácia abajo que arriba, haciéndose la braquial mas profunda á medida que desciende. Se indica tambien poner el antebrazo en una pronacion forzada, para hacer pasar el tendon del biceps por encima de la arteria y alejarlo de este modo de la vena. Sin embargo, esta posicion, que puede ser útil, no es siempre cómoda ni practicable. Yo he obtenido buenos resultados con la precaucion siguiente: se dobla un poco el brazo; se hace contraer el biceps, y su tendon eleva la vena, alejándola de la

arteria. Es estraño que este proceder sencillo no se halle descrito por los autores.

No basta evitar las arterias y nervios; es menester todavía poder sacar de la vena abierta una porcion de sangre conveniente. Sanson queria que se abriese la cubital cuando es bastante voluminosa; si no, la parte superior de la mediana ó de la cefálica etc. Se dirige mas bien á la mediana basílica, que es realmente mas gruesa, aunque monsieur Cruveilhier haya escrito que es mas pequeña que la mediana cefálica. No debe hacerse mas que en caso de necesidad, y con las precauciones que hemos señalado.

Los *nervios superficiales* nos son ya conocidos por sus relaciones con las venas.

Los *linfáticos* son numerosos, y se dirigen en hacecillos hácia dos ó tres ganglios situados por encima del codo (*ganglios epitrocleos* de Chaussier), hácia afuera de la aponeurosis; se infartan frecuentemente en las heridas de la mano.

4.° La *aponeurosis*, membrana celulo-fibrosa, forma una cubierta comun, que diversas intersecciones separan por medio de un tabique. Inserta en la epitroclea y en el epicóndilo, se estiende en toda la region, en la cual forma dos aberturas de trasmision: la una para el cutáneo esterno, que se hace superficial y se aloja en la vaina de la vena mediana, que acompaña; la otra para la vena perforante. De su cara interna se desprende una lámina que, colocada de plano, va á insertarse profundamente con el tendon del braquial anterior. Fija y retiene la aponeurosis; se la atribuye la depresion vertical del pliegue del codo, siempre constante, cualquiera que sea la eminencia que forman los músculos en los lados. Esta descripcion es incompleta; yo he visto que de su cara esterna emana otra hoja celulo-fibrosa, que atraviesa la fascia superficialis y se inserta en los tegumentos; yo la he denominado *ligamento*

cutáneo ó suspensor de la piel; este es el que la deprime; tiene el mismo uso que los ligamentos análogos que he descubierto en la ingle y en el hueco popliteo, y que el que he descrito en la axila.

La aponeurosis está reforzada por dos espansiones tendinosas: la una, que nace del borde interno del tendon del biceps, se dirige hácia abajo y adentro, por delante de la arteria humeral; este músculo llega á ser de esta manera tensor de la aponeurosis: de estas ideas hemos obtenido ventajas para la sangría. La otra, desde el borde esterno del braquial anterior, se dirige sobre el hacecillo radial de los músculos.

5.° La 5.ª capa, muy complexa, ofrece tres eminencias musculares, dos laterales y una media, que circunscriben un espacio triangular (*el hueco del codo*), limitado por los músculos supinadores y radiales hácia afuera, y epitrocleos hácia adentro.

Hueco del codo. El *braquial anterior* (humero-cubital), inserto en la apófisis coracoides del cúbito, y el *biceps* (escápulo-radial), inserto en la tuberosidad bicipital del radio, separan el hueco del codo en dos partes.

A. La esterna aloja la *recurrente radial anterior* y el *nervio radial*, que desciende entre el braquial anterior y el supinador largo hasta el pliegue, en donde se divide en dos ramos: el uno, anterior, satélite de la arteria radial; el otro, posterior, destinado al supinador corto, que atraviesa, y á los estensores y abductores de la mano. Dos filetes superficiales rodean el codo y el epicóndilo.

B. La interna encierra la recurrente cubital anterior, y el nervio mediano, la arteria humeral con sus venas satélites y los linfáticos. A, *la recurrente cubital* forma el asa arterial anterior de la epitroclea. B, el *nervio mediano* atraviesa el pliegue del codo hácia adentro de la arteria humeral y del tendon del biceps por debajo de la vena

mediana, y se introduce entre el braquial anterior y el redondo pronador. Un filete superficial se pierde en los músculos y la piel de la epitroclea.

C. La *arteria braquial*, que se hace mas superficial al aproximarse al codo, desciende hácia adentro del biceps y hácia afuera de su vena satélite y del nervio mediano, por debajo de la aponeurosis y la espansion bicipital que la separan de la vena mediana basílica. Oblícua hasta el pliegue del codo, se hace vertical en este punto; y á uno ó dos traveses de dedo por debajo se divide en dos ramos. Esta bifurcacion puede verificarse mas arriba: ya hemos deducido sus consecuencias (véase *brazo*, *axila*). La *radial* continúa la direccion de la humeral, y se introduce por debajo del supinador largo. La *cubital* se profundiza con el nervio mediano, del cual la separa el hacecillo profundo del pronador redondo: se la ha visto atravesar superficialmente toda la region; tambien es este un precepto que no sufre escepcion; el de no abrir jamás las venas cubitales antes de asegurarse que no existen pulsaciones superficiales. La *interósea*, ramo de la cubital, nace algunas veces de la humeral ó de la radial. En las heridas de la arteria braquial, en el pliegue del codo, se debe temer, á causa de las numerosas vainas, practicar en ella la ligadura, escepto el caso en que el vaso estuviera al descubierto, porque entonces las anastomosis exigen que se liguen sus dos estremos. Si no hay mas que una picadura, M. Blandin aconseja la compresion para detener la hemorragia, y despues se cura por la simple ligadura de la braquial en un punto mas elevado el aneurisma falso consecutivo que de ahí resulta. Observemos que la flexion del codo puede ser dirigida bastante lejos para comprimir la arteria, plegada en dos; recurso que se podrá utilizar en las heridas de este vaso.

D. La *vena humeral* se desliza entre la arteria y el

nervio mediano cuando es única; si tiene dos troncos, la arteria se halla entre ellos.

E. Los *linfáticos profundos* se dirigen á la axila, y acompañan principalmente á las arterias y venas.

Eminencias musculares: 1.°, la esterna está formada por: A, el *supinador largo*; B, la *aponeurosis inter-muscular*; C, los dos músculos *radiales esternos*; D, el *pequeño supinador*.

2.° La interna está constituida por: A, el *pronador mayor* ó *redondo*; B, el *palmar mayor* ó radial anterior; C, el *palmar delgado*; D, el *flexor sublime* etc.

§. II. CARA POSTERIOR O REGION OLECRANIANA.

Tiene los mismos límites que la cara anterior; presenta en su centro una eminencia ósea, que se hace muy manifiesta en la flexion, y desaparece en la estension; es la apófisis *olecranon*, que constituye el ángulo del codo, y que dos canales laterales separan de la epitroclea y del epicóndilo.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es densa, espesa y rugosa, especialmente al nivel del olecranon, cuando sirve muchas veces de punto de apoyo; es adherente.

2.° La capa *sub-cutánea* está formada por un tejido celular laxo, que deja movible la piel sobre las eminencias óseas. En su intervalo se halla algo de tejido adiposo; en todas sus partes se verifican con facilidad las infiltraciones sanguíneas y serosas, é impiden luego, despues de una lesion traumática, reconocer exactamente las relaciones mútuas de las tres apófisis.

3.° La *fascia superficialis*, olvidada por la mayor parte de los anatómicos, es, en efecto, difícil de desprender de la capa precedente.

4.° Sobre el olecranon descansa una *bolsa mucosa*

sub-cutánea, destinada á facilitar el deslizamiento de los tegumentos. Despues de la rótula es la mas constante: es frecuentemente multilocular; sus cavidades comunican entre sí; una membrana blanquecina y lisa cubre sus paredes; la he visto muchas veces llenarse de sangre ó de pus despues de ciertas caidas sobre el codo. Supuesto esto, como falta en este punto la aponeurosis de cubierta, y está tambien adyacente al periostio, es menester observar con cuidado sus inflamaciones, y abrir sus abcesos con anticipacion para prevenir la alteracion del olecranon. Por falta de estas precauciones he visto la caries consecutiva. Una bolsa mucosa accidental puede desarrollarse en la epitroclea.

5.° La *aponeurosis* propia, mas densa y fuerte que hácia adelante, refuerza la articulacion por su insercion en el olecranon y en las dos tuberosidades humerales; por su union con el periostio y las aponeurosis de orígen de los músculos limita los derrames que se efectúan en el triceps. Por sus adherencias alrededor de la bolsa mucosa, y mediatamente á la piel, fija las relaciones de estas dos partes con la epitroclea.

6.° Plano muscular. A, el *triceps* (escápulo-olecraniano), situado sobre el húmero, cubre por su tendon la cara posterior del codo; B, el *anconeo* (epicóndilo-cubital), especie de prolongacion del triceps, ocupa el canal del epicóndilo, y no de la epitroclea, donde desliza el nervio cubital, como lo establece M. Malgaigne; C, la insercion del cubital anterior cubre el canal en que desciende el *nervio cubital*, entre el olecranon y la epitroclea. Se le podria comprimir en este punto: su presencia esplica el dolor é ingurgitacion repentinos que ocasionan las contusiones del codo. No se podrán practicar impunemente incisiones profundas sobre su trayecto; D, la *arteria del nervio cubital* es satélite del tronco nervioso y se anastomosa

con la *recurrente cubital posterior*; E, la *recurrente radial posterior* ú *olecraniana*, ramo de la interósea posterior, sube hasta el epicóndilo, entre el cubital posterior y el anconeo.

7.° La articulacion es mas accesible en la parte posterior: por este punto es por donde se atacan los huesos en la reseccion del codo. Se prefiere al proceder de Park el de Moreau, que corta un colgajo cuadrilátero por dos incisiones laterales, reunidas por una tercera trasversal por encima del olecranon; es menester desprender el nervio cubital y rechazarlo hácia adentro (Dupuytren). Se pueden economizar algunas fibras laterales del triceps y la insercion radial del biceps, si no la del braquial anterior, que está muy elevada. M. Roux me ha manifestado en Paris, en 1841, uno de sus operados que conservaba algunos movimientos.

§. III. DE LA ARTICULACION DEL CODO.

El esqueleto del codo comprende tres articulaciones: la complexidad de sus elementos anatómicos, embarazando el conocimiento de sus enfermedades, ha retardado mucho los progresos de la patologia de este aparato. Se sabe con cuántas dificultades se halla complicado el diagnóstico de sus fracturas y luxaciones. Igualmente insistiremos sobre su anatomía topográfica y sobre los medios de esploracion que enseña.

1.° POTENCIAS MOTRICES: A, *accesorias*: hácia afuera el *grande* ó *largo supinador*, el *pequeño supinador*, el primero y segundo *radial esterno*, que toman su punto de apoyo en el epicóndilo, lo dirigen hácia adelante y abajo en los casos de fracturas. El *estensor comun* de los dedos, el *estensor del dedo pequeño* y el cubital posterior lo dirigen hácia abajo y afuera. Hácia adentro, el *pronador mayor* ó *redondo*, el *grande* y el *pequeño palmar*, el *flexor*

sublime y el *cubital anterior* dirigen la epitroclea hácia abajo y adelante en los casos de fracturas. Si el húmero se fractura cerca del codo, los músculos del epicóndilo y epitroclea se hacen á la vez flexores del fragmento inferior y le hacen mover sobre el antebrazo. La semi-flexion es útil para ponerles en relajacion.

B. *Inmediatas*: *hácia atrás*, A, el *anconeo* (epicóndilo cubital) estendido oblícuamente del epicóndilo al olecranon y al borde del cúbito, es estensor del antebrazo; B, el *triceps* (escápulo olecraniano), agente principal de la estension del miembro, es tambien tensor de la aponeurosis anti-braquial. Dirige el olecranon hácia arriba en las fracturas de esta apófisis. La estension es necesaria entonces para la relajacion. *Hácia adelante*, C, el *braquial anterior* (húmero-cubital), inserto en la apófisis coronoides, dobla el antebrazo sobre el brazo y estiende la aponeurosis anti-braquial por su espansion. Está tenso fuertemente y á veces desgarrado en la luxacion del codo hácia atrás; D, el *biceps* (escápulo-radial) se introduce entre el largo supinador y el pronador largo para fijarse hácia atrás de la tuberosidad bicipital; tiene una accion doble. Dobla el antebrazo y lleva la mano en supinacion. Es rotador del rádio hácia afuera, y obra de este modo desfavorablemente en las fracturas del cuello de este hueso y las luxaciones de su cabeza. Es congénere del precedente en la luxacion del codo hácia atrás, en que concurren juntamente á fijar el borde del cuello radial y la apófisis coronoides en la ranura posterior del húmero.

2.° MEDIOS DE UNION. A, el esqueleto del codo está sujeto por cuatro ligamentos. A, el *ligamento lateral interno*, prolongado, ancho y fuerte, que nace de la epitroclea, se desdobla para formar dos hacecillos, de los cuales el uno desciende oblícuamente á fijarse en el olecranon, y el otro casi perpendicularmente en la cabeza del cúbito.

Entre estos existe una bóveda donde deslizan el nervio cubital y su arteria; B, el *ligamento lateral esterno*, inserto en el epicóndilo, desciende sobre el ligamento *anular del radio*, que refuerza y concurre á formar, confundiéndose con la insercion del supinador corto; C, he encontrado hácia adelante un hacecillo fibroso que no ha sido descrito por los autores: nace de la parte anterior del epicóndilo, y se dirige oblícuamente hácia adentro para implantarse en la cabeza del cúbito: se le podria llamar ligamento *epicóndilo-cubital*; D, el *ligamento anterior*, cubierto por el precedente y el braquial anterior, es una estensa membrana fibrosa que se inserta *hácia arriba* en las dos tuberosidades humerales, y *hácia abajo* en la apófisis coronoides y en el ligamento anular. A pesar de su laxitud se desgarra en las luxaciones del codo hácia atrás; E, el *ligamento posterior* es una vasta bolsa fibrosa, fijada hácia abajo á los lados del olecranon, y hácia arriba por encima de la cavidad olecraniana: es laxo, á fin de permitir los movimientos de retroceso y de adelantamiento del olecranon; del mismo modo es hácia atrás donde forman eminencia los derrames articulares. A causa de su laxitud puede no desgarrarse mas que incompletamente en las luxaciones hácia adelante. Los laterales, que resisten mas, sufren siempre en mayor grado. Si el ligamento esterno se rompe por encima de su bifurcacion, el cúbito arrastra al radio en su dislocacion, quedando intacto el ligamento anular. Esta es la especie de luxacion que se considera como la mas frecuente. La del cúbito solo no me ha parecido tan rara como se opina generalmente. Despues deduciré sus causas y síntomas.

B. La *membrana sinovial* tapiza las cavidades olecraniana y sigmoidea, la cara interna de los ligamentos anterior, posterior y anular, las eminencias y anfractuosidades articulares del húmero y del cúbito, la cabeza y el cuello

del radio y el intervalo de los dos huesos del antebrazo. Su estension hácia adelante y atrás seria una condicion favorable para la reduccion de las luxaciones, aun despues de un tiempo muy largo, si la disposicion complicada de las superficies óseas no viniese á equilibrar y destruir esta ventaja. Sin embargo, debemos señalar una grande diferencia bajo el aspecto de la reductibilidad entre las luxaciones completas é incompletas. El arte conserva su imperio mucho mas tiempo sobre estas últimas. Los derrames serosos, sanguíneos ó purulentos distienden la bolsa sinovial y contribuyen á mantener la semi-flexion del miembro; hácia atrás es donde la fluctuacion es mas sensible.

3.° Superficies articulares. A, *articulacion humero-cubital.* La *estremidad inferior* del húmero se aplana de delante atrás y se prolonga trasversalmente al nivel de sus dos tuberosidades, en donde adquiere 30 ó 31 líneas de estension, al mismo tiempo que se encorva de manera que su porcion articular se proyecta sobre un plano anterior y mira hácia adelante. Igualmente la semiflexion del antebrazo es la mejor posicion para poner en relacion amplia y regularmente las superficies óseas.

A. *Hácia afuera el condilo pequeño* ó *cabeza* del húmero, destinado á la articulacion del radio, representa la mitad de una esfera, cuyo diámetro trasversal es de 9 á 10 líneas.

B. El *epicóndilo* ó *tuberosidad esterna*, eminencia en la cual se insertan los músculos estensores y supinadores del antebrazo, escede los límites del cóndilo en 3 ½ líneas por su base y 9 á 12 por su vértice; le supera hácia afuera en 8 á 9 líneas relativamente al lado esterno del húmero: el cirujano observará que este borde esterno es saliente y cortante en una estension de 2 pulgadas y 4 líneas con corta diferencia; una compresion enérgica podria

magullar las partes blandas, que será necesario proteger siempre con cuidado contra la aplicacion de los aparatos y especialmente de los lazos de estension.

C. Hácia adentro la *polea* ó *troclea* presenta mas de un semicírculo completo para la rotacion del cúbito. Es análoga al cóndilo interno del femur, y desciende, como aquel, mas abajo que el esterno. Su direccion es inclinada hácia abajo y adentro, de manera que su borde esterno no está mas que á 1 línea por debajo del cóndilo humeral, mientras que el interno desciende á mas de 3 ½ líneas por debajo de este nivel. Su diámetro trasversal es sobre 10 ½ líneas.

D. La *epitroclea* ó *tuberosidad interna*, eminencia donde se insertan los músculos pronadores y flexores del antebrazo, escede al borde interno de la polea en 8 á 9 líneas por su base y 15 á 16 líneas por su vértice. Supuesto esto, como se halla en el mismo plano horizontal que el epicóndilo, de aquí se sigue que la interlínea articular es enérgicamente oblícua, y que en la desarticulacion del codo será menester introducir el cuchillo muy por debajo de esta eminencia para cortar un colgajo suficiente que no deje los huesos al descubierto: hácia afuera la hoja podrá penetrar trasversalmente á todo corte en la articulacion; hácia adentro deberá inclinarse hácia abajo. La epitroclea sobresale hácia adentro de 10 á 12 líneas al lado interno del húmero, y de 9 á 10 con relacion á la polea; desde entonces existe un espacio no articular que queda libre; «por otra parte, escribe M. Malgaigne, la porcion articular del cúbito, por encima del olecranon, no tiene apenas mas que 10 líneas de estension; de tal suerte, que, en rigor, el cúbito podria luxarse completamente hácia adentro, debajo de la epitroclea, sin que el diámetro trasversal del codo se hallase aumentado.» (*Annat Chirurg.*, p. 450.) Mas entonces, ¿qué sucede respecto á la porcion

articular del cúbito por encima del olecranon? Hay, sin duda alguna, error en las espresiones. En seguida, si se admitiese el hecho, hay exageracion en pretender que el diámetro trasversal del codo no se hallaria aumentado, especialmente cuando se trata de huesos provistos de su periostio é incrustados de su cartílago, y que ademas ciertos tejidos fibrosos se interponen entonces entre sí; cuando, en fin, coexiste un infarto inevitable de las partes blandas.

E. El húmero presenta hácia adelante la cavidad *coronoides*, que recibe la apófisis del cúbito en la flexion, y *hácia atrás* la cavidad *olecraniana*, mas estensa y profunda, destinada á alojar el olecranon en la estension. Estas dos cavidades, ampliando la superficie articular del húmero, aumentan la estension de sus movimientos que se evalúa en un tercio de círculo. En las inflamaciones del codo se hallan en parte ocupadas por el infarto de sus tejidos fibrosos, lo cual me ha parecido contribuir á esplicar por qué no se puede ni estender ni doblar ampliamente el miembro. Esta obstruccion, muy sensible para la cavidad olecraniana, me parece un motivo especial para no emplear la estension completa en las fracturas de esta apófisis, sopena de ver el fragmento rechazado hácia atrás. Importa recordar que, hallándose estas dos cavidades á igual distancia del epicóndilo y de la epitroclea, cualquiera movimiento que ejecute, debe el olecranon conservar relaciones iguales con las dos tuberosidades humerales. Aquella conserva siempre su posicion central; este es un medio precioso de diagnóstico diferencial entre las fracturas y luxaciones. En estas últimas, el olecranon se separa mas ó menos; si estas dos lesiones se complican, sus síntomas se encuentran reunidos. La presencia y la salida del olecranon han hecho establecer como principio que las luxaciones hácia adelante no pueden verificarse sin fractura; por lo menos sin enormes destrucciones.

F. El *cúbito* presenta un abultamiento formado por dos apófisis: la una, posterior (*olecranon*), da insercion al triceps braquial, que dirige hácia arriba el fragmento superior en casos de fracturas. La otra, anterior (*apófisis coronoides*), sirve *hácia adentro* para la insercion del ligamiento lateral interno y para una parte de los músculos pronador mayor y flexor sublime, y *hácia abajo* para el braquial anterior. Estas dos apófisis reunidas están escavadas hácia adelante por la *grande escotadura sigmoidea*, que representa un semicírculo de cerca de 9 líneas de diámetro; dividida verticalmente en dos por una línea saliente, á modo de lomo de asno, se articula con la polea humeral. La oblicuidad de las superficies articulares del húmero hace que el cúbito no se doble directamente; se inclina hácia afuera en la estension, en términos que su eje forma entonces con el del brazo un ángulo de 15°, con seno abierto hácia afuera. De esta observacion obtendremos algunas ventajas para la reduccion de las luxaciones cubitales.

La articulacion del codo representa un ginglimo angular perfecto; goza de grande solidez, especialmente al través, por la estension y la especie de enclavamiento que ofrecen en este sentido las superficies óseas. Igualmente las luxaciones laterales son difíciles y raras; ha llegado á negarse hasta su posibilidad. Las dislocaciones de este género quedan siempre incompletas. Bichat habia admitido movimientos laterales de los huesos del antebrazo, posibles solamente en la semi-flexion; mas se ha dicho, con razon, que es imposible producirlos en cualquiera actitud que se encuentre el miembro. La flexion y la estension están limitadas por la apófisis coronoides y el olecranon, que chocan en el fondo de sus cavidades. La disposicion de estas apófisis hace presentir que las luxaciones hácia atrás son las mas frecuentes; esto es lo que efectiva-

mente se observa: la cabeza humeral forma eminencia hácia adelante, y el antebrazo hácia atrás. El biceps, y especialmente el braquial anterior, están estendidos y mas ó menos desgarrados: lo propio sucede respecto á los ligamentos laterales: se han visto tambien dislacerados los mismos vasos y nervios. Mientras que la luxacion queda incompleta, la posibilidad de la reduccion puede mantenerse largo tiempo, á causa de las relaciones estensas de la sinovial (véase *hombro*); de otro modo, la irreductibilidad se pronuncia pronto, como se observa en las luxaciones completas: indicaré despues un medio que permite desprender el cúbito. Ved aquí una maniobra que empleo contra uno de los principales obstáculos para la reduccion en las luxaciones hácia atrás: quiero hablar de la especie de encaje de las eminencias óseas que forman arco botante contra el borde de las anfractuosidades: mientras que se ejecutan tracciones sobre la muñeca, tomo dos lazos, cuyos estremos confio á dos ayudantes; aplico el asa del primero por debajo y hácia adelante del codo, para tirar el antebrazo hácia atrás; el asa del segundo se coloca por encima y atrás del codo, para tirar el brazo hácia adelante. Estas dos tracciones en sentido inverso, y perpendiculares al miembro, ejercen gran poder para desprender las cabezas óseas y facilitar especialmente la reduccion que las tracciones paralelas no son siempre suficientes para producir: de esta maniobra he obtenido buenos resultados.

B. *Articulaciones del radio.* Esta articulacion es doble.

A. *Húmero-radial.* El radio presenta hácia arriba un abultamiento (*cabeza del radio*) en forma de disco circular, con una cavidad central que se articula con el cóndilo del húmero. Este abultamiento es sostenido por una porcion estrechada (*cuello del radio*), que termina en la tuberosidad bicipital, en cuya eminencia se fija el biceps.

B. *Radio-cubital.* El contorno del disco, formando un

reborde cortado sobre la cabeza del radio, rueda sobre la pequeña *cavidad sigmoidea* del cúbito, con la cual se articula. El ligamento *lateral esterno* sujeta las relaciones del radio y del húmero. Las del radio y del cúbito están sostenidas por el *ligamento anular* inserto en los bordes anterior y posterior de la cavidad sigmoidea, y rodado como un asa alrededor de la cabeza radial. La *sinovial* es comun á las tres articulaciones.

En la estension se reconoce por debajo del epicóndilo una depresion ó ranura correspondiente á la interlínea articular, que escede á una eminencia ósea; es la cabeza radial, que se puede sentir rodar entre los dedos cuando se hace sufrir á la mano movimientos de supinacion y pronacion, maniobra que me ha parecido muy útil para el diagnóstico: en las fracturas del cuello radial el movimiento no se trasmite ya en este punto; la cabeza, separada, constituye entonces un verdadero cuerpo estraño en la articulacion, y la consolidacion no debe efectuarse. Observemos que en la semi-flexion se hallan tres eminencias adyacentes: 1.°, el epicóndilo; 2.°, el cóndilo por debajo; 3.°, la cabeza radial algo hácia adelante. Estas nociones prevendrán errores fatales en los casos de luxacion.

Las disposiciones articulares y ligamentosas del codo favorecen las dislocaciones del radio. No puede luxarse sobre el cúbito sin abandonar tambien el húmero; y entonces la luxacion es, por decirlo así, doble. Hácia atrás principalmente es donde se verifica, segun los autores; esto tendria lugar en las caidas sobre la muñeca en pronacion. Sin embargo, la cabeza radial se disloca tambien hácia adelante; lo mas comunmente estas luxaciones deben ser incompletas, á juzgar por algunos casos que he encontrado. ¿Puede el radio guardar sus relaciones con el húmero en las luxaciones del cúbito? Esto no se halla admitido. «Este último caso, dice M. Malgaigne, es bastante

difícil, en atencion á que el ligamento anular se rompe necesariamente, y que el radio no es detenido desde entonces sobre el húmero sino por músculos y vínculos celulosos muy débiles.» (*Anat Chir.*) Por mi parte, creo, por el contrario, este caso bastante comun; la observacion clínica me ha conducido á colocar las luxaciones incompletas del cúbito entre las mas frecuentes; y he comprobado entonces, en oposicion á la doctrina generalmente admitida, que el radio permanece comunmente en su lugar; esto se confirma por la ranura de la interlínea articular, la distancia del epicóndilo y la presencia de la cabeza radial, que se puede hacer rodar entre los dedos en su lugar habitual. Yo creo, pues, que es una doctrina que debe reformarse; y no temo apelar á la esperiencia de los cirujanos sobre este punto. Esta observacion no deja de ser importante en la práctica, porque influye sobre el tratamiento; tambien me ha conducido á modificar los medios de reduccion: los dos huesos del antebrazo no siguen siempre la misma direccion: el cúbito, en la estension, se inclina hácia afuera, como se ha dicho; en la supinacion le acompaña el radio, mientras que en la pronacion cruza su eje, y hace desaparecer el ángulo. Si se tiene que atender á una luxacion completa, convendrá ejecutar la traccion en la pronacion del antebrazo, á fin de obrar siguiendo una línea recta y sobre los dos huesos de un modo igual. Si, por el contrario, se trata solamente de una luxacion del cúbito, me ha parecido que convenia mas maniobrar en la supinacion: la traccion se dirige sobre un tallo acodado; mas precisamente me sirvo del radio como de una palanca y de un arco botante: colocando el epicóndilo sobre mi rodilla, hago, durante las tracciones, exajerar un poco la abduccion del brazo, lo cual separa evidentemente las superficies húmero-cubitales, y facilita mucho la reduccion. Este proceder me ha

permitido reducir una luxacion de este género despues de siete semanas, y otra despues de 101 dias. Las tracciones deben ser moderadas y regulares, para evitar las fracturas, que tan temibles son en estos casos.

CAPITULO IV.

Region del antebrazo.

El *antebrazo*, en anatomía topográfica, tiene menos estension que en el lenguaje ordinario. Circunscrito hácia arriba por la region del codo, á dos traveses de dedo por debajo de la articulacion, no desciende hácia abajo sino hasta el pliegue cutáneo que sirve de límite á la region de la muñeca, á 14 líneas por encima de la raiz de la mano. Su longitud corresponde de esta manera á la de la diáfisis de los dos huesos del miembro.

El antebrazo tiene la forma de un cono invertido, bastante regular en los niños y las mujeres, y aplanado de adelante atrás en los sugetos flacos. En general, el diámetro trasverso predomina en todos. Su desarrollo presenta numerosas variedades. Sabemos que se forma antes que el brazo; igualmente no es raro encontrar monstruos que no tienen mas que el antebrazo y la mano.

La region antibraquial se subdivide en dos caras, separadas por el borde esterno del radio é interno del cúbito: 1.°, region *anterior* ó *palmar*; 2.°, *posterior* ó *dorsal*. Un tercer párrafo consagraremos al *esqueleto*.

§. I. REGION ANTERIOR O PALMAR.

Esta cara, cuando el brazo está pendiente al lado del tronco, mira hácia adelante y adentro; en la pronacion se vuelve hácia atrás. La denominacion de *cara palmar*

conviene, pues, mejor, como mas general. Es plana en la estension y supinacion, y se hace convexa en la flexion y pronacion. Hácia abajo se halla, en la parte interna, una ranura, en la cual puede sentirse la arteria cubital, hácia afuera del cubital anterior; y hácia afuera, una depresion mas estensa, donde puede reconocerse la radial entre el gran palmar y el supinador largo. Este es el lugar de eleccion para esplorar el pulso.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es fina, blanda y blanca, como la del pliegue del codo; su estensibilidad y su movilidad favorecen la reunion de las heridas con pérdida de sustancia; está desprovista de vello, y no contiene mas que un pequeño número de folículos.

2.° La *capa sub-cutánea* es celulo-adiposa; es flexible y móvil; es mas abundante especialmente en el niño y en la mujer. En las personas obesas puede adquirir un grande espesor; el antebrazo le debe sus formas redondeadas. Como cubre las venas superficiales, estas son en general menos aparentes en la mujer que en el hombre, que tiene el brazo mas enjuto. Esta capa es contínua en toda la periferia; por eso los flegmones pueden estenderse en este punto con rapidez, y exigen su abertura con premura, para prevenir el desprendimiento y aun la mortificacion de los tegumentos.

3.° La *fascia superficialis* se conduce como lo hemos indicado en la region del codo. Sus láminas comprenden los vasos y nervios superficiales.

A. La *vena radial superficial* es muchas veces doble; comienza en la eminencia thenar y el dorso del pulgar y de la mano por muchas raicillas, que forman el tronco llamado *vena cefálica del pulgar*, la cual sube sobre la cara palmar y se reune en seguida á la radial posterior para dar orígen á la *cefálica*. Está rodeada por filetes procedentes del *nervio músculo-cutáneo*.

B. La *vena cubital* tiene dos troncos: el *posterior* se estudiará despues (cara dorsal); el *anterior*, que nace de la eminencia hipothenar, sube al lado anterior é interno del miembro hasta la epitroclea, en que se reune á la *cubital posterior*, para constituir la *basílica*, comunicando con la *mediana basílica*. La cubital es algunas veces bastante voluminosa para permitir la sangría; se debe recordar que los ramos anteriores del *nervio cutáneo interno* le acompañan.

C. La *vena mediana*, que nace en la palma de la mano, sigue la ranura radial hasta el pliegue del codo; es decir, en el orígen de las *medianas basílica* y *cefálica*. M. Velpeau opina que «la mediana es comunmente la mas voluminosa, y por tanto la que se abriria con mas facilidad si la sangría no pudiese efectuarse en el lugar ordinario.» Esta vena me ha parecido, por el contrario, bastante pequeña en general; por otra parte, es rodadera, y se halla acompañada por un ramo bastante grueso del nervio *músculo cutáneo*, que desciende á su lado esterno. Es notable que todas las venas anti-braquiales, poco aparentes en la mujer y en la infancia, á causa de la capa adiposa, se encuentran mucho mas desarrolladas en el viejo y el adulto, y en aquellos que ejercitan enérgicamente los miembros superiores. Sin embargo, las varices son raras en este punto.

Los *linfáticos superficiales* son muy numerosos; son satélites de las venas; pero en mayor número: convergen á los ganglios epitrocleos y á la axila. La finura de la piel y la abundancia de los vasos absorbentes justifican la preferencia que se concede á esta localidad para la aplicacion de ciertos medicamentos que se administran por la via de absorcion ó por el método endérmico.

Los *nervios superficiales* provienen de cuatro puntos: de los dos *nervios cutáneos* y de los *ramos cutáneos* suministrados hácia adentro por el *cubital*, hácia afuera por

el *radial*. Hemos señalado sus relaciones con las venas.

4.° La *aponeurosis anti-braquial*, inserta en los bordes interno del cúbito y esterno del radio, forma una cubierta comun que separa los músculos anteriores de todos los demas, y los divide en dos capas: superficial y profunda, por una lámina que se desliza sobre el flexor sublime. De su cara interna envia prolongaciones que constituyen tabiques intermusculares; hácia adelante se encuentran cuatro vainas especiales para el pronador redondo, grande y pequeño palmar y cubital anterior. Los músculos esternos se hallan comprendidos en una vaina comun que continúa hácia atrás con la del estensor comun, y hácia adelante con la del pronador redondo, reforzada en el codo por la espansion fibrosa del braquial anterior. Todas proceden de las tuberosidades del húmero; son mas resistentes en general hácia arriba que hácia abajo, y para los músculos superficiales que para los profundos. Decimos anticipadamente que estos últimos no tienen cada uno una cavidad fibrosa; la lámina media da lugar á una vaina profunda completada por el ligamento interóseo y comun á los flexores comunes y al del pulgar. Estos desdoblamientos esplican muy bien la marcha de los derrames purulentos. Si su densidad opone un obstáculo á los abcesos superficiales, impide que los focos sub-aponeuróticos lleguen á los tegumentos; desde entonces el pus diseca los músculos.

5.° *Primer plano muscular*: de dentro á fuera.

A. El *cubital anterior* (cubito-carpiano) dobla el carpo y le inclina sobre el cúbito.

B. El *palmar delgado* (epitrocleo-palmar) falta con bastante frecuencia; estiende la aponeurosis palmar y dobla la mano.

C. El *gran palmar* (epitrocleo-metacarpiano) dobla el metacarpo dirigiendo la mano hácia adentro.

D. El *pronador mayor* ó *redondo* (epitrocleo-radial) pone el brazo en pronacion, haciendo girar el radio sobre el cúbito; dirige el fragmento hácia adentro en los casos de fracturas; despues hácia afuera.

E. El grande *supinador* (húmero-supra-radial) pone la mano en supinacion y dobla el antebrazo.

F. El primer *radial* (húmero-supra-metacarpiano) es supinador y estensor de la mano.

G. El segundo *radial* (epicóndilo-supra-metacarpiano) es congénere del precedente.

H. El *pequeño-supinador* (epicóndilo-radial) lleva el antebrazo en la supinacion. Los cuatro músculos del epicóndilo componen la *region radial* de algunos anatómicos, que se puede dividir en dos capas musculares; el segundo plano está formado por el pequeño supinador.

El pronador redondo hácia arriba y el palmar mayor hácia abajo dejan entre sí y el supinador largo una ranura (*canal radial*), en la cual se aloja la arteria radial con su vena y su nervio satélites.

A. La arteria radial desciende paralelamente al radio, en la direccion de una línea tirada del centro del codo á la apófisis estiloides; despues se introduce entre el grande y pequeño supinador, y queda en seguida costeada por los músculos del canal radial. Cubierta hácia arriba por dos láminas aponeuróticas, se hace cada vez mas superficial. Se la ha visto sub-cutánea; esta anomalía puede hacer entonces peligrosas ciertas heridas poco profundas, especialmente si la arteria se encontrase doble y uno de los ramos se hubiese dirigido mas arriba sobre el borde esterno del radio. Es menester esplorar siempre con cuidado el orígen de la hemorragia; comunmente la radial se halla situada en el fondo de la ranura precitada, entre sus dos *venas colaterales*; está envuelta con ellas por una vaina celulosa. En la mitad inferior del miembro es fácil de re-

conocer; se la siente latir bajo los dedos; esta es la *arteria del pulso*; fácil es practicar su ligadura. Hácia arriba se incinde, segun el consejo de M. Marjolin, á lo largo del gran supinador, que se levanta hácia afuera; se desbrida la vaina de este músculo; la arteria está por debajo; muchas veces aparece al través de los tejidos, y su aspecto, igualmente que sus pulsaciones, pueden guiar entonces al operador. Se la levanta pasando la aguja de *fuera á dentro* para evitar el nervio.

B. Las venas *radiales* son satélites de la arteria.

C. El *nervio radial*, colocado hácia afuera, entre el grande y pequeño supinador, costea la arteria hasta abajo, donde la abandona para dirigirse hácia atrás. De este modo las heridas del borde radial en su cuarto inferior pueden abrir la arteria sin peligro, respecto al nervio, y sin temor de parálisis, con relacion á la mano. Esta circunstancia me parece militar en favor de los medios compresivos. He ensayado sustituir á la ligadura, que es siempre operacion de cierta gravedad, la compresion metódica, como lo espondré despues. El nervio no es recibido en la misma vaina que la arteria; una lámina fibrosa los separa; el nervio se desliza en el tabique de los músculos radiales esternos, y los vasos recorren primeramente la vaina del pronador redondo, despues la de los flexores.

D. Los *linfáticos* siguen á los vasos sanguíneos. Algunas veces se encuentran uno ó dos pequeños ganglios sobre el trayecto de la arteria.

6.° La *lámina media de la aponeurosis* separa las dos capas de los músculos superficiales del antebrazo.

7.° El 2.° *plano muscular* está constituido por el *flexor superficial* de los dedos (epitrocleo-falangiano-comun); dobla las primeras y segundas falanges.

8.° La *hoja profunda* de la *aponeurosis* es una lámina celulosa situada entre la 2.ª y 3.ª capa muscular.

Los vasos y nervios se hallan por debajo.

A. El *nervio cubital* sigue una línea estendida desde la epitroclea al hueso pisiforme; desciende entre el cubital anterior y el flexor profundo, á los cuales suministra algunos filetes. Separado primero de la arteria cubital, se reune á ella presto, y costea su borde interno hasta el carpo.

B. La *arteria cubital* se dirige oblícuamente hácia adentro, entre los hacecillos del flexor sublime, que atraviesa para penetrar por debajo de la aponeurosis. Su primer trayecto está figurado por una línea tirada del centro del codo hácia el fin del tercio superior del borde interno del cúbito; despues desciende verticalmente; es decir, paralelamente al nervio cubital hácia adentro, y á la arteria radial hácia afuera. Está muy profunda hácia arriba, y es muy difícil llegar hasta ella. En cualquiera otra parte se la encuentra en el intersticio que separa el cubital anterior del flexor sublime; se incinde la aponeurosis; se separan estos músculos; el nervio está en el fondo de la herida; se introduce la sonda á su lado esterno, y se coge y levanta la arteria que le costea hácia afuera. Es necesario no olvidar que la arteria está situada debajo de dos aponeurosis, que es preciso dividir para descubrirla. Se han descrito diversas anomalías. M. Velpeau ha observado dos veces que esta arteria ocupaba la parte media del antebrazo, y diez veces serpear en la capa sub-cutánea. Relaciones íntimas existen del nervio cubital con la arteria; resulta que no puede ser seccionado sin que el vaso llegue á herirse igualmente; tambien la parálisis de los dos últimos dedos, despues de una herida, debe hacer temer que la cubital no se halle igualmente interesada (1).

(1) El doctor Martinez y Molina nos ha comunicado últimamente el siguiente caso: «Despues de dar la arteria cubital

C. Las *venas cubitales* siguen la arteria que camina entre ellas.

D. El *nervio mediano* desciende verticalmente con su arteria satélite entre los dos flexores comunes, que anima del mismo modo que á todos los músculos de la epitroclea. Su parálisis hace perder en gran parte el movimiento de flexion. Se anastomosa con el nervio cubital, y suministra el ramo interóseo que veremos mas adelante.

9.° El tercer *plano muscular* está formado por el *flexor profundo* (cúbito-falangético-comun) que obra sobre las primeras falanges, y por el *gran flexor del pulgar* (radio falangético del pulgar) que obra sobre la segunda falange.

10. El 4.° *plano muscular*, limitado al quinto inferior del miembro, está constituido por el *pronador pequeño* ó *cuadrado* (cúbito radial), comprendido en una vaina fibrosa particular. Congénere del gran pronador, hace girar el radio. Estos dos músculos son los únicos de la region que terminan en el antebrazo; su direccion es oblícua ó trasversal del cúbito hácia el rádio; igualmente tienden á aproximar los dos huesos el uno del otro; de aquí, la pronacion por la especie de rotacion que imprimen al radio. En las fracturas, es este un obstáculo que hay que vencer; y para equilibrar su potencia conviene buscar la posicion mas propia, para relajarlos sin inconveniente. Esta es la semi-pronacion: veremos si las relaciones de los huesos reclaman tambien la misma situacion.

Fuera de los dos pronadores, todos los músculos de region palmar no hacen mas que pasar por ella. Los unos

la interósea comun, en el ángulo de esta division daba una arteria supernumeraria que, bajando por la cara anterior del antebrazo, entre los músculos de la capa superficial y profunda, pasaba por debajo del ligamento anular del carpo y suministraba las colaterales del índice y dedo medio.

(Los Traductores.)

están contenidos en el espacio interóseo; los otros forman eminencia hácia afuera debajo de la primera lámina aponeurótica. Son largos y se retraen mucho despues de su division; pero no proporcionalmente á la capa que ocupan, escepto hácia arriba; igualmente la seccion en muchos tiempos no es de rigor en las amputaciones, sino alrededor de los puntos de insercion. La seccion pura y completa es bastante difícil; terminan todos inferiormente por largos tendones que huyen del cuchillo. Añadamos que la profundidad del espacio del interóseo los oculta igualmente á la accion de la hoja. La presencia de estos tendones y de sus vainas habia parecido á Mr. Larrey un motivo suficiente para proscribir la amputacion en los dos tercios inferiores; mas importa conservar siempre al miembro la mayor longitud posible. En cuanto á las dificultades de la seccion, pueden vencerse muy bien por la division de dentro á fuera, introduciendo el cuchillo por debajo de los músculos con el cuidado de rasar los huesos y el ligamento interóseo; se desprenden en seguida los tejidos fibrosos del radio y del cúbito, para que llevando la sierra bastante arriba, se prevengan las eminencias óseas consecutivas. Cerca de la muñeca, Guthrie aconseja, con razon, llevar con sumo cuidado la punta de la hoja para evitar la lesion de las dos arterias que son superficiales. Se hace de este modo la amputacion circular de la piel y la amputacion á colgajos de los músculos. Este método misto me parece preferible; es el que yo empleo, á ejemplo de algunos operadores. Todas estas consideraciones se aplican igualmente á la cara dorsal. En el momento en que los músculos degeneran en tendones, la mayor parte de las vainas fibrosas se convierten, bien sea en bolsas mucosas, bien en tejido celular simple, ó ya en correderas fibro-sinoviales; de aquí un peligro especial en las flegmasías de esta region.

A. La *arteria interósea anterior* desciende verticalmente unida al ligamento que atraviesa al nivel del pronador cuadrado. En las amputaciones se ha aconsejado para ligarla, desprender el ligamento de cada lado. Hemos visto en el codo comunicar las arterias del brazo y del antebrazo por medio de las *recurrentes*; las dos caras del antebrazo están unidas tambien por las *perforantes*.

B. El *nervio interóseo*, ramo principal del mediano, da filetes á los flexores, y costea tan íntimamente la arteria, que algunas veces es difícil separarlas en los casos de ligaduras.

§. II. REGION POSTERIOR O DORSAL.

Esta cara es convexa y desigual por las eminencias musculares que en ella se distinguen. Las ranuras ó depresiones, no conduciendo á arterias que podria haber necesidad de ligar, tienen menos importancia que en la parte anterior.

Capas anatómicas: 1.° La *piel* es mas densa y mas morena que hácia adelante; es menos movible. Está sombreada de pelos y contiene muchos folículos pilíferos.

2.° La *capa sub-cutánea* es siempre mas seca, menos abundante y menos adiposa que en la parte anterior. Los flegmones parecen menos comunes en este punto.

3.° La *fascia superficialis* envuelve en sus láminas los dos vasos y nervios superficiales.

A. El *ramo dorsal* de la *vena radial*, continuacion de la *vena cefálica del pulgar*, sube hácia atrás hasta su anastomosis con la anterior. Va acompañado por el ramo cutáneo del ramo posterior del nervio *radial*, y hácia abajo por el ramo *anterior* del mismo nervio, que se dirige hácia atrás.

B. El *ramo dorsal* de la *vena cubital*, continuacion de

la *salvatela*, serpea hácia atrás hasta su union con el anterior; está costeado por un filete del nervio *cutáneo interno*, y hácia abajo por el ramo dorsal del nervio *cubital*. Estas dos venas son raras veces regulares y voluminosas; apenas se practica en ellas la flebotomía.

C. Los *linfáticos* son menos numerosos que en la parte anterior; lo cual, unido á la densidad de la piel y á la multitud de pelos que la sombrean, hace que se apliquen poco en este punto los medicamentos que deben ser absorbidos. Los linfáticos se reunen á veces en un hacecillo que no varia de direccion sino al nivel del codo.

D. Los cuatros nervios principales son: un *ramo cutáneo* de la rama posterior del *radial* y su ramo *anterior*, en el momento que se dirige hácia atrás; un ramo del *cutáneo interno* y un ramo *dorsal* del *cubital*. Nosotros los conocemos ya por sus relaciones con las venas.

4.° La *aponeurosis* continúa con la anterior sobre los bordes; envuelve toda esta cara. Ademas de la lámina que separa las dos capas musculares, envia prolongaciones interiores que separan su cavidad por medio de un tabique, formando una vaina especial para el cubital posterior, el estensor comun y el del dedo pequeño, y mas abajo para el abductor largo, el corto y largo estensor del pulgar. Se ha dicho con razon, que, fijando la aponeurosis de espacio en espacio sobre los huesos, estos tabiques le dan mucha mas fuerza y resistencia, y que los músculos, sostenidos con mas exactitud, adquieren de este modo una energia que no tendrian si estuviesen sujetos laxamente sobre el esqueleto.

5.° El primer plano muscular comprende cuatro músculos de dentro á fuera: A, el *ancóneo* nos es ya conocido; B, el *cubital posterior* se hace sub-cutáneo en la parte inferior; su tendon está muy espuesto á dividirse en las heridas trasversales; C, el *estensor propio* del dedo

pequeño está contenido en una vaina especial que le asegura una accion aislada é independiente; por esto el dedo pequeño se mueve aisladamente como el índice.

D. El *estensor comun*, unido superiormente á los radiales esternos, se divide en dos hacecillos que dan, el uno los tendones del auricular y del indice, el otro, los del medio y del anular; por esta razon, estos dedos tienen tendencia á moverse de dos en dos, especialmente los últimos.

E. La *arteria interósea posterior*, ramo de la cubital, pasa hácia atrás por debajo del ancóneo, da la *recurrente radial posterior*, y desciende entre las dos capas musculares hasta la muñeca, donde la encontraremos.

F. El *ramo posterior* del nervio *radial* atraviesa el pequeño supinador, despues se introduce en las dos capas de los músculos posteriores, por los cuales se distribuye; este nervio preside á la supinacion y estension de la mano.

6.° Una lámina célulo-fibrosa separa las dos capas musculares.

7.° El segundo plano muscular comprende cuatro músculos de dentro á fuera: A, el *estensor del índice* (cúbito-supra-falangético) no se separa frecuentemente de los tendones del estensor comun sino á la aproximacion á la muñeca; B, el *estensor mayor* del pulgar (cúbito-supra-falangético) se confunde hácia arriba con el precedente; C, el *estensor menor* del pulgar (cúbito-supra falangiano) desciende oblícuamente á la primera falange; D, el *abductor mayor* del pulgar (cúbito-supra-metacarpiano) va con el precedente á dirigirse en espiral sobre el radio hasta la eminencia thenar, disposicion que les hace *supinadores* del pulgar y de la mano, al mismo tiempo que estensores y abductores. Sus tendones se deslizan en una corredera fibro-sinovial emanada de la aponeurosis, y sub-dividida muchas veces en dos vainas por un tabique

medio. Esta corredera es el asiento de una enfermedad introducida recientemente en los tratados de cirujía. Despues de una contusion ó de esfuerzos obtenidos, se manifiesta un aumento de volúmen sobre el trayecto de estos músculos, con algo de calor, y un dolor sordo que aumenta con los movimientos del pulgar. Estos últimos, y á veces la presion directa, hacen percibir en este punto una especie de chasquido que ha dado á la enfermedad el nombre de *crepitacion de vainas tendinosas*. He visto muchos ejemplos en los jornaleros. La quietud, algunas sanguijuelas, cataplasmas, despues una compresion metódica, han vencido siempre el estado agudo. He observado en los pianistas algunos casos muy rebeldes que han pasado al estado crónico; E, los tendones de los dos *radiales esternos* pasan por debajo de los músculos precedentes, en una vaina fibrosa, hasta el segundo y tercer hueso del metacarpo, donde se insertan.

8.° El *ramo interóseo* del radial desciende unido al ligamento hasta el dorso de la mano, donde se divide.

Segun lo que precede, se comprende que las heridas de la cara dorsal están menos espuestas á hemorragias que las de la cara palmar. Despues de las amputaciones, tendrán que ligarse tres arterias en la parte anterior y una sola en la posterior; y si la seccion tiene lugar cerca de la muñeca, este vaso es frecuentemente bastante pequeño para no exigir ligadura.

Diré una palabra sobre las heridas arteriales del antebrazo y las hemorragias que ocasionan. He tenido muchas veces ocasion de emplear la compresion metódica como sustitutiva de la ligadura; cuando no se pueden descubrir los dos estremos del vaso y ligarlos (lo cual seria preferible), hago dirigir la compresion sobre la radial y la cubital, no sólamente en un espacio de muchos traveses de dedo por encima de la herida, sino tambien en toda la

estension de la arteria del lado sano; se ejerce por medio de dos compresas en forma de prisma triangular, colocadas sobre el trayecto del vaso y reforzadas por tablillas flexibles, estando el todo sostenido por circulares de venda. Siendo muy comunes estos accidentes, creo deber citar algunos ejemplos para servir de guia en igual ocasion. Un minero fue asaltado por un asesino que de un hachazo le abrió la cubital por encima de la muñeca. Comprimí la cubital por encima de la herida, y la radial en toda su estension; salió curado del hospital á los 17 dias. Un carpintero tenia la radial abierta en la muñeca de un golpe de escoplo, comprimí la arteria por encima, y la cubital en todo su trayecto. La curacion fue completa en tres semanas. Un jornalero se presentó con el arco palmar superficial abierto por un pedazo de vidrio, en una taberna; tuvo 5 hemorragias en 9 dias. Se me presentó despues; establecí la compresion sobre las dos arterias del antebrazo. La curacion, obtenida en 23 dias, no ha sido desmentida desde 1841. Un sugeto, queriendo detener á un malhechor, tuvo los dos arcos palmares abiertos por una cuchillada que le atravesó la mano de parte á parte. Se aplicó la compresion sobre las dos arterias del antebrazo; se rodeó la mano de compresas de agua blanca, y la curacion se completó á los 22 dias. Dudoso seria que la ligadura hubiese producido resultados tan satisfactorios; la compresion metódica es un medio sencillo, facil, siempre aplicable, y que escusa al enfermo la idea y los dolores de una operacion que pueden por otra parte complicar accidentes diversos. M. Nichet y Fouilhoux de Lyon han obtenido tambien buenos efectos.

§. III. DEL ESQUELETO.

La direccion del esqueleto no es exactamente rectilínea; lo cual debe tenerse en cuenta para el tratamiento de las fracturas: forma una concavidad apreciable en medio del antebrazo. Ademas el cúbito se dobla hácia afuera como para salir al encuentro del radio, mientras que este último se encorva en el mismo sentido y se aleja. Su longitud no es igual; teniendo el radio 11 pulgadas y 4 líneas, el cúbito tendria 12 pulgadas, segun Salvaje. Siendo el 2.° mas voluminoso hácia arriba, y el 1.° hácia abajo, el diámetro trasverso es casi uniforme en toda la altura del esqueleto. M. Velpeau deduce de esto que «si el radio se fractura mas frecuentemente hácia arriba, sucede lo contrario respecto al cúbito. Por mi parte he observado que las fracturas del radio, las mas comunes son cerca de la muñeca, y las del cúbito en su parte media. Seria necesario, añade, que los dos huesos fuesen fracturados juntamente para que los fragmentos pudiesen dislocarse segun su longitud.» Una medicion exacta probará fácilmente lo contrario: únicamente el acortamiento es entonces mínimo, pero no constituye por eso menos una indicacion curativa que llenar. El radio y el cúbito afectan cada uno una forma triangular con un ángulo posterior bastante saliente; y como se hallan menos cubiertos por los músculos en los lados donde se encuentran casi sub-cutáneos, de aquí resulta:

1.° Que en la aplicacion de los lazos en la muñeca, es menester proteger con cuidado las partes, para prevenir el magullamiento y la mortificacion de los tegumentos.

2.° Que la amputacion á dos colgajos, anterior y posterior, tiene el inconveniente de dejar los huesos al descubierto y salientes hácia los ángulos.

Despues de la seccion ósea cerca de la muñeca, en el cadáver, si se ejecutan movimientos de pronacion y de supinacion, se apercibe que el radio y el cúbito salen alternativamente como si se prolongaran; de aquí el precepto de aplicar la sierra en una posicion media, separada igualmente de los dos estremos. No sucede lo propio respecto á la aplicacion de los aparatos de fracturas; si en un antebrazo despojado de músculos se verifica la pronacion, se ve que los dos huesos se cruzan y tienden á borrar el espacio interóseo; luego, no pudiendo el radio rodar sobre el cúbito sino á espensas de este espacio, las fracturas viciosamente consolidadas molestan ó impiden la pronacion de la mano; de aquí la necesidad de poner el aparato en la supinacion. Sin embargo, los enfermos no pueden soportar largo tiempo esta actitud; se ven precisados á procurarse otra. M. Diday ha esperimentado en el esqueleto que en la pronacion, hallándose el codo elevado y mantenido á distancia del tronco, los dos huesos del antebrazo están perfectamente separados. Por mi parte habia empleado con éxito esta posicion en muchas fracturas del antebrazo complicadas con heridas; posicion mas cómoda en la cama, y que los enfermos pueden conservar todo el tiempo necesario. Haciendo desaparecer la rotacion forzada en el espacio interóseo, se ha dicho con razon que el radio obra entonces como un vásculo sobre el cúbito, á manera de una palanca de primer género, cuya potencia es inferior, de lo cual emana la facilidad de las luxaciones de su estremidad superior; su cabeza, al contrario, tiende á dislocarse hácia adelante en la supinacion que separa los huesos; así es que es una costumbre muy fatal la de levantar de este modo los niños por la mano

cuando se les quiere hacer pasar un sitio peligroso ó difícil.

El espacio interóseo tiene una forma irregularmente oval; su latitud, que es variable, disminuye mucho en las dos estremidades; una aponeurosis (*ligamento interóseo*) sirve de medio de union para los huesos y de separacion en las dos caras del miembro; menos estensa que el espacio mismo, comienza por debajo de la tuberosidad bicipital. En las fracturas del radio, los dos fragmentos son atraidos hácia adentro, por el pronador redondo hácia arriba, por el pronador cuadrado hácia abajo; en las del cúbito, el fragmento inferior es principalmente el que se disloca, hallándose fijo el superior por la articulacion humero-cubital. En estos dos casos, el espacio interóseo tiende á borrarse; se procura restablecerlo, rechazando los músculos con compresas graduadas, sostenidas por tablillas. Las compresas no deben ser demasiado anchas, á fin de poder introducirse en forma de cuña entre los fragmentos; no deben ser demasiado largas, sopena de esceder los límites del espacio interóseo, y pasar por encima sin penetrar en él suficientemente. M. Malgaigne ha ido demasiado lejos exajerando este principio: «Yo no aplico, dice, compresas graduadas sino en el sitio mismo de la fractura: reduzco su longitud á pulgada y media todo lo mas; una longitud mayor es por lo menos inútil, y muy probablemente perjudicial.» ¿En qué puede ser perjudicial ocupar la mayor parte del espacio interóseo? ¿No se puede entonces rechazar con mas exactitud los huesos, y no se cuenta con mas puntos de apoyo y menos inconvenientes que temer de la compresion, haciendola repartir sobre una estension mayor de los fragmentos? Ademas es menester no olvidar que, sobresaliendo el cúbito un poco hácia atras y el radio hacia adelante, una presion muy fuerte ó mal aplicada podrá impeler demasiado hácia adelante el fragmento superior del 1.° y hácia atras

el del 2.° Ya hemos indicado la posicion mas conveniente para colocar el aparato.

He tenido que practicar dos veces la operacion de la necrosis invaginada del tercio inferior del radio en jóvenes de 14 y 15 años. He observado algunos fenómenos curiosos: mientras que los profesores J. Cloquet y Sanson pretenden que los miembros se prolongan en la necrosis (*Dict. en* 15 vol., 1834, XI, p. 608), he hallado, por el contrario, un acortamiento notable: yo lo esplico por una detencion de desarrollo; el cúbito escedia en mucho al radio en la parte inferior; el lado radial, mas corto, habia inclinado la mano en este sentido, en oposicion á lo que se observa en el estado normal. De este modo existia una deformidad consecutiva á la enfermedad del hueso. El radio es difícilmente accesible, como que por todas partes se halla cubierto por tendones, nervios arterias y venas etc. Ved aquí cómo ataqué yo el secuestro.

Proceder del autor. Haciendo partir de la cara posterior y media de la articulacion radio-carpiana una incision oblícuá y ascendente que venga á parar en el borde esterno del radio, hácia su tercio inferior, se llega al lado de los ramos dorsales de la vena radial, que es fácil de separar; despues, incindiendo la aponeurosis, se hallan reunidos los hacecillos del abductor y estensor del pulgar, que se separan hácia afuera desprendiéndolos un poco del periostio, de manera que se descubra una estension suficiente del hueso circunscrita hácia afuera por los dos radiales esternos. Una ó dos pequeñas coronas de trépano ponen al descubierto el secuestro que es fácil de estraer. Despues se endereza la mano sobre una manopla inclinada hácia el cúbito.

Este proceder es tan sencillo como seguro; dos veces he obtenido buen éxito, y como está fundado en la ana-

tomía, podrá acaso ser colocado entre las operaciones metódicas.

CAPITULO V.

Region de la muñeca.

La *region de la muñeca*, intermedia del antebrazo y la mano, no tiene límites anatómicos precisos. Mr. Blandin la asigna dos traveses de dedo por encima y debajo de la articulacion radio-carpiana. Mr. Velpeau, que le concede dos pulgadas de longitud, la forma de todas las articulaciones de los huesos del carpo, ya entre sí, ya con el antebrazo y la mano. Mr. Malgaigne la hace comenzar en una arruga trasversal, situada al nivel del borde superior de la cabeza del cúbito, y descender á la segunda fila de los huesos del carpo. Nos parece que el carpo forma parte integrante de la mano; respecto á nosotros, el esqueleto de la muñeca comprende las epífisis radial y cubital, y la primera fila solamente de los huesos del carpo; es decir, las articulaciones *radio-carpiana* y *radio-cubital*. Su límite esterior está marcado á dos traveses de dedo por encima de la articulacion, y hácia abajo por una línea trasversal, que del hueso pisiforme se estiende al orígen de las eminencias thenar é hipothenar.

La muñeca es el centro de los movimientos estensos y variados que han valido al antebrazo el nombre de *manubrium manus*, mango de la mano. Es aplanada como la region antibraquial; predomina su diámetro trasversal; es mas estensa en el hombre que en la mujer. ¿Será posible que el grado de inteligencia se mida segun las dimensiones de la muñeca? Citaremos sin comentarios el pasaje siguiente: «No omitiré, decia M. Malgaigne, una observacion de fisiognomonia muy interesante: cuando el diámetro del antebrazo es mas considerable que de ordinario hácia la mu-

ñeca, sin que pueda acusarse á una afeccion morbosa, casi de un modo cierto la inteligencia es débil y obtusa. Esta observacion pertenece á Mr. Alliot de Montagnis; mas yo la he comprobado tambien muchas veces.

§. I. REGION ANTERIOR O PALMAR.

Esta cara es plana: sin embargo, es mas redondeada en los niños y en las mujeres que en el hombre; permite distinguir á traves de los tegumentos la redecilla venosa superficial y la eminencia de los tendones flexores. Añadamos que es el lugar de eleccion para la esploracion del pulso; en este punto se sienten las pulsaciones de la arteria radial sobre la epífisis del radio.

Capas anatómicas: 1.º, la *piel*, fina y trasparente, desprovista de pelos y muy adherente al nivel de la articulacion radio-carpiana, presenta tres arrugas ó pliegues trasversales, útiles de conocer en cirujía. El mas elevado corresponde á la cabeza del cúbito; el medio, mas pronunciado, á la articulacion radio-carpiana, y el tercero, inferior, á la enartrósis medio-carpiana. Se les ha considerado como puntos importantes de partida en los casos de desarticulacion; pero es preciso no exajerar su valor; en las alteraciones patológicas de la muñeca, la tumefaccion inevitable de las partes, borrando estas arrugas cutáneas, raras veces permite obtener grandes ventajas de estos lineamientos. El talon de la mano que comienza por debajo de la tercera ranura, está al mismo nivel que la muñeca en la flexion de la mano hácia atrás, mientras que si se la pone derecha; forma una eminencia hácia adelante; circunstancia que debe tomarse en consideracion en la aplicacion de los aparatos para el tratamiento de las fracturas del tercio inferior del radio.

2.° La *capa sub-cutánea* es densa y apretada, y muy adherente.

3.° La *fascia superficialis* está en el estado rudimentario; se halla trasformada en laminillas fibrosas, que, entremezcladas con la capa precedente, contienen un poco de tejido adiposo, y hacen adherir la piel al ligamento anular; este es una barrera para las infiltraciones serosas y purulentas sub-tegumentarias, y un obstáculo en la desarticulacion de la muñeca para la formacion de un colgajo anterior suficiente, lo cual hace preferible el método circular.

En esta trama celulo-fibrosa se halla una *redecilla venosa*, orígen de las venas mediana y cubital anterior. Los *nervios cutáneos interno* y *esterno* suministran algunos filetes que animan la piel.

4.° La *aponeurosis anti-braquial* se termina en este punto, y parece condensarse para formar el *ligamento anular* anterior del carpo.

5.° Un número considerable de tendones atraviesa la region de la muñeca; pueden dividirse en dos capas. *Capa superficial* de fuera á dentro: A, el *supinador largo* se fija por encima de la apófisis estiloides del radio; B, el *palmar mayor* se desliza en una sinuosidad del trapecio, y se inserta en este hueso y en el segundo metacarpiano; C, el *pequeño palmar*, cuya existencia no es constante, concurre, dilatándose á formar la aponeurosis palmar que sirve para estenderla; D, el *cubital anterior* se inserta en el hueso pisiforme, y envia una prolongacion al ligamento anular; E, los cuatro tendones del *flexor sublime* se deslizan por debajo. Los vasos y nervios principales de la muñeca serpean en esta capa; F, la *arteria radial* cubierta únicamente por la aponeurosis y la piel, está situada sobre el radio, por debajo del pronador cuadrado; este punto de apoyo y su poca profundidad facilitan la

esploracion, la compresion y la ligadura. Despues, colocada entre el largo supinador hácia afuera y el palmar mayor hácia adentro, abandona la muñeca para formar el arco palmar profundo en la mano, en la cual volveremos á encontrarla. Suministra dos ramas á la muñeca: la una costea el borde inferior del pronador cuadrado, y se anastomosa con un ramo análogo de la cubital; la otra (*radio palmar*), continuando la direccion del tronco, pasa por delante del ligamento anterior del carpo, atraviesa el abductor corto del pulgar y va á anastomosarse con la terminacion del arco profundo; lo cual complica y agrava las heridas arteriales de esta region; G, la *vena radial*, muchas veces doble, es satélite de la arteria; H, el ramo anterior del nervio radial desciende al lado esterno de la arteria; I, la *arteria cubital*, cubierta solamente por la piel y la aponeurosis, costea el borde esterno del cubital anterior, que la cubre un poco; pasa sobre el ligamento anular del carpo al lado del hueso pisiforme, y va á formar el arco palmar superficial. Conocemos su anastomosis con la *radio-carpiana*, igualmente que con el ramo trasversal que envia la radial por debajo del pronador cuadrado; J, dos *venas cubitales* acompañan á la arteria; K, el *nervio cubital* está al lado interno de la arteria, debajo del cubital anterior; va á animar el anular y particularmente el auricular; de aquí procede un adormecimiento de estos dedos en las contusiones de la epitroclea, y la parálisis del último despues de ciertas heridas de la muñeca; L, el *nervio mediano* está situado entre el flexor superficial y el profundo, y pasa con estos debajo del ligamento anular; da á la muñeca el *ramo palmar cutáneo*, que se pierde en los tegumentos de la palma de la mano.

6.° La *capa tendinosa profunda* comprende: A, el *flexor del pulgar*; B, los tendones del *flexor profundo*. Los tendones reunidos de todos los flexores se introducen de-

bajo del ligamento anular anterior del carpo, en cuyo punto son envueltos por una serosa que se refleja sobre ellos despues de haber tapizado las caras internas del ligamento anterior del carpo, formando un fondo de saco por encima y por debajo. Estas vainas, de las cuales daremos despues una descripcion mas detallada (véase *mano*), son frecuentemente el asiento de hidropesías; de aquí provienen los ganglios y los tumores hidatiformes de la muñeca. Su tratamiento es difícil: Dupuytren, operándolos por la incision, ha perdido muchos enfermos (*Lection oral de Clinic. chir.*, t. III); los vejigatorios volantes y la compresion la han hecho algunas veces desaparecer. Se han aconsejado las inyecciones irritantes; M. Velpeau prefiere las de la tintura de yodo (*Dict.* en 25 vol., 1842). En 1839 he obtenido buen éxito por la incision simple y la irrigacion contínua; despues he aplicado muchas veces con buen resultado la incision sub-cutánea, ensalzada igualmente por MM. Cumin, Berthelemy (1838), Marchal etc.: hago seguir despues la compresion metódica; de este modo he curado al hijo de un médico de Lyon. Este método, aun cuando tenga mal éxito, tiene al menos la ventaja de no producir accidentes, y evitar el ligamento del carpo que es necesario para arreglar la accion de los músculos flexores.

§. II. REGION POSTERIOR O DORSAL.

Esta cara, limitada por las apófisis estiloides del radio y del cúbito, es ligeramente convexa ó cóncava, segun la posicion de la mano; presenta relieves vinosos muy marcados.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es mas consistente y mas móvil que en la parte anterior, y está cubierta de pelos; entonces se forma un pliegue trasversal que cor-

responde á la articulacion radio-carpiana, y puede servir de guia al instrumento en la desarticulacion. Sin embargo, estas reglas de anfiteatro, escelentes en el cadáver, sufren numerosas escepciones en el vivo; no solamente porque las arrugas desaparecen en las enfermedades, sino tambien porque frecuentemente se hacen entonces imposibles los movimientos.

2.° El tejido celular *sub-cutáneo* es laminoso, estensible y comunmente desprovisto ó poco cargado de grasa.

3.° La *fascia superficialis* es mas distinta y menos adherente que en la parte anterior; así el edema del antebrazo se estiende fácilmente sobre el dorso de la mano.

En estas láminas se hallan *venas superficiales* frecuentemente bastante desenvueltas para parecer varicosas: son las raicillas de la vena radial posterior que sigue á la *cefálica del pulgar*, y de la vena cubital posterior que proviene de la *salvatela*. Los antiguos daban mucha importancia á su sangría en las enfermedades de la cabeza. Muchas veces, á ejemplo del difunto Dr. Bouchet, de Lyon, M. Socquet ha aplicado con ventaja algunas sanguijuelas sobre el dorso de cada mano para combatir cefalalgias irritativas ó congestiones cerebrales.

Los *filetes nerviosos superficiales* provienen de los ramos posteriores del radial y del cubital.

4.° La *aponeurosis* anti-braquial se hace mas densa para constituir el *ligamento anular posterior del carpo*, sobre el cual se terminan. Este forma una banda aponeurótica con fibras blancas y nacaradas, estendida trasversalmente detrás de la articulacion de la muñeca sobre una altura de 14 líneas. Se inserta hácia afuera en el borde esterno del radio, y hácia adentro en el cúbito y en el hueso pisiforme.

5.° *Capa tendinosa superficial.* De fuera á dentro: A, el *estensor comun* de los dedos pasa por debajo del

ligamento anular en una vaina fibro-sinovial que le es comun con el estensor del índice; B, el *estensor del auricular* se introduce en una sinuosidad particular que le suministra el ligamento anular; C, el *cubital posterior* va á fijarse en el quinto metacarpiano, deslizándose bajo un tabique que, emanado del ligamento posterior, se inserta en el pisiforme, en el piramidal y el unciforme.

6.° *Capa tendinosa profunda.* De fuera á dentro: A, el *abductor largo* y *el estensor corto* del pulgar descienden en una sinuosidad fibro-serosa, detrás de la cabeza del radio, para terminar, el uno en el primer metacarpiano, y el otro en la primera falange del pulgar; C, el *estensor mayor* del pulgar, que contiene un tabique especial detrás del radio, se inserta prolongándose en la segunda falanje; D, el *estensor propio del índice* divide la vaina del estensor comun; E, los dos *radiales esternos*, reunidos en una sinuosidad única, pasan debajo de los tres músculos del pulgar, que cruzan para terminarse en el segundo y tercero metacarpiano.

Puede tomarse una idea general muy exacta de todas las vainas que suministra el ligamento posterior, haciendo un corte trasversal por debajo de los dos huesos del antebrazo; entonces se distinguen seis aberturas, que dan paso de fuera á dentro: la 1.ª á los tendones del abductor largo, y estensor corto del pulgar; la 2.ª á los dos radiales esternos; la 3.ª, mas pequeña, al estensor largo del pulgar; la 4.ª, mas ancha, al estensor comun de los dedos y propio del índice; la 5.ª al estensor del dedo pequeño; y la 6.ª al cubital posterior. Todas estas vainas pueden llegar á ser el asiento de hidropesía.

7.° Entre las dos capas tendinosas se encuentra la *arteria interósea posterior* que se anastomosa con la siguiente. La *interósea anterior* atraviesa el ligamento interóseo cerca de la articulacion, y se aloja en la gotiera del

estensor comun. La continuacion de la *radial* se introduce bajo los estensores del pulgar, y suministra la *arteria dorsal del carpo* que comunica con las dos precedentes.

Las *ramas dorsales* del nervio *radial* y del *cubital* acompañan las arterias.

§. III. DE LA ARTICULACION DE LA MUÑECA.

A. ARTICULACION RADIO-CARPIANA: 1.°, *superficies articulares*. A, la estremidad inferior del *radio* se halla abultada y escavada por una cavidad prolongada trasversalmente (*cavidad glenoidea*), de forma triangular, cuyo vértice corresponde á la parte interna de la apófisis estiloides, y cuya superficie está dividida en dos por una pequeña cresta antero-posterior correspondiente al intervalo del escafoides y semilunar.

B. El *cúbito* no forma directamente parte de esta articulacion. El *fibro-cartílago triangular* es el que completa la superficie articular, de la cual el radio solo constituye mas de tres cuartos. El diámetro trasversal, limitado por las dos apófisis estiloides, predomina sobre el antero-posterior; varia un poco segun el movimiento de la muñeca; en un adulto he encontrado 2 pulgadas y 2 líneas en la supinacion forzada, 2 pulgadas y 3 líneas en la pronacion forzada, y 2 pulgadas y 6 líneas en la posicion intermedia; lo cual está conforme con los esperimentos de M. Malgaigne verificados en la mujer; de suerte que las variaciones parecen las mismas en los dos sexos. La superficie articular representa una media luna, cuyo estremo esterno es mas encorvado y desciende mas abajo que el interno; por eso, en el estado natural, el eje de la mano se halla desviado un poco hácia adentro, mientras que se hace paralelo al del antebrazo despues de las fracturas del radio, ó, como yo lo he demostrado (véase *antebrazo*), en las necrosis an-

tiguas del tercio inferior de este hueso. La epífisis radial se suelda tarde, frecuentemente de los 18 á 20 años (Ollivier); circunstancia que conviene recordar para el diagnóstico diferencial de las fracturas y de las luxaciones en las primeras edades.

El borde anterior de la cavidad articular del radio desciende menos inferiormente que el posterior; lo cual opone los mayores obstáculos á las luxaciones del carpo hácia atrás. Es menester notar que la epífisis radial, aumentando de volúmen, no se encuentra ya en la prolongacion del eje del cuerpo del hueso: presenta hácia adelante una corvadura tal, que una línea que continuara este eje, dejaria por delante de ella, segun la observacion de M. Malgaigne, los $^3/_4$ de la superficie articular y $^1/_4$ solamente hácia atrás; disposicion anatómica que esplica la frecuencia de las fracturas radiales cerca de la articulacion, en las caidas sobre el talon de la mano, lo mismo que el sentido mas constante de su oblicuidad (hácia abajo y adelante); porque estando formado el punto de apoyo por la porcion anterior de la epífisis, el esfuerzo de la presion tiende á exajerar la corvadura natural que en él se encuentra, y en fin, dobla y fractura el hueso, á pesar del espesor que presenta á este nivel; favorece este resultado el hallarse el radio articulado solo con la mano, y por lo mismo es entonces único para sorportar el peso del cuerpo.

C. Los tres primeros huesos del carpo, el *escafoides*, el *semi-lunar* y el *piramidal*, concurren de fuera á dentro á formar la articulacion radio-carpiana. Los dos primeros corresponden al radio, y el tercero al ligamento triangular. Reunidos entre sí por dos ligamentos *interóseos* y ligamentos *dorsales* y *palmares*, ofrecen una superficie lisa y convexa, mas encorvada hácia abajo y afuera que adentro, y mas estensa trasversalmente que de adelante atrás; en este último sentido es mayor todavía que la cara cor-

respondiente del radio. M. Malgaigne deduce de aquí que esta articulacion no sirve mas que para la flexion hácia atrás; despues veremos lo que sucede (véase *carpo*); pero es cierto que esta flexion es mas pronunciada del lado del radio que del cúbito.

2.° *Medios de union.* Cuatro *ligamentos* sujetan las relaciones articulares.

A. El ligamento *anterior*, ancho y aplanado, se inserta por delante de la epífisis radial, y desciende oblícuamente hácia abajo y adentro á insertarse en la cara anterior de los huesos escafoides, semilunar y piramidal.

B. El ligamento *posterior*, mas estrecho pero mas fuerte, se implanta detrás del radio y de los huesos semilunar y piramidal.

C. El ligamento *lateral esterno* se estiende de la apófisis estiloides al borde del escafoides.

D. El ligamento *lateral interno* parte de la apófisis estiloides del cúbito para dirigirse al piramidal; envia tambien algunas fibras al hueso pisiforme y al ligamento anular anterior del carpo.

E. La *sinovial* se estiende sobre la cavidad glenoidea del radio, el ligamento triangular, la cara interna de los cuatro ligamentos precitados y sobre la superficie de los tres huesos del carpo; á veces se introduce tambien en las articulaciones que los separan.

¿Existen luxaciones de la muñeca? Se ha dicho que Dupuytren las consideraba casi como imposibles. MM. Marjolin y Blandin (*Anat. Topog.*, 1834, p. 546) no han visto jamás ninguna. Respecto á M. Velpeau, estas pretendidas luxaciones no son mas que fracturas, ó bien van acompañadas de algun otro desórden local (*Dict.* en 25 vol., 1842); de esta manera, en el caso de M. Voillemier, la luxacion (hácia atrás) se hallaba complicada de una fractura de la cabeza del cúbito, y en el caso de

M. Marjolin, hijo, habia habido supuracion de todas las articulaciones. En cuanto á la observacion (luxacion del *carpo* hácia adelante) presentada por M. Scoutteten á la Academia de Medicina (1841), no fue reconocida sino despues de una violenta artritis que habia sido seguida de muchos abcesos alrededor de la muñeca. Segun MM. Blandin y Velpeau, la dislocacion no habia sido mas que consecutiva. Era una especie de luxacion espontánea.

La duda metódica no debe llegar en este punto hasta el escepticismo absoluto; la rareza no constituye la imposibilidad. Parece que esta cuestion no ha sido bien establecida. M. Pouteau demostró el primero que las fracturas del antebrazo cerca del carpo habian sido frecuentemente consideradas como esquinces y luxaciones de la muñeca. Dessault publicó algunos hechos que comprobaban estas ideas. Despues vino Dupuytren y estableció el diagnóstico: no negó como se ha pretendido, la posibilidad de estas luxaciones; únicamente sostuvo que no sucedian jamás en las circunstancias en que se verifican las fracturas de la muñeca; es decir, á consecuencia de una simple caida sobre la palma de la mano. El hecho contrario no ha sido todavía demostrado. Mas cuando coexiste una herida profunda, ó una seccion de los ligamentos, ó grandes destrozos articulares, nos parece que nadie puede poner en duda la posibilidad de estas luxaciones; tales eran los hechos de M. Marjolin, hijo, y Voillemier. Añadiré otra particularidad (1) relativa á los casos en que una

(1) Dupuytren demostraba en sus lecciones en la Facultad un obrero que, á consecuencia de esfuerzos repetidos para ajustar una prensa, tenia una relajacion tal de los ligamentos y de los músculos, que podia á voluntad producir una luxacion del carpo hácia adelante (Begin). Esta no era mas que una luxacion incompleta.

traccion violenta ha sido ejercida sobre la mano sola; la potencia tiende principalmente á dislocar entónces la muñeca mas bien que á fracturarla.

En cuanto á las alteraciones orgánicas, como artritis, tumores blancos etc., deben colocarse separadamente. Advierto que la observacion de M. Scoutteten reunia estas dos últimas condiciones; mas es claro que de todos estos ejemplos ninguno invalida la ley establecida por Dupuytren.

B. La *articulacion radio-cubital* es el asiento de los movimientos de pronacion y de supinacion.

1.° *Superficies articulares*: A, la cabeza del radio está escavada hácia adentro por una careta cóncava de cerca de $^1/_4$ de círculo; B, la pequeña cabeza del cúbito ofrece una cara redondeada del valor de un semicírculo.

2.° *Medios de union*: estas dos caras están incrustadas de cartílago y sujetas por algunas fibras trasversales. Una *sinovial* las tapiza.

El fibro-cartílago triangular constituye el principal medio de union: delgado, aplanado y amarillento, se inserta por su vértice en una pequeña cavidad escavada entre la apófisis estiloides y la pequeña cabeza del cúbito; se dirige de aquí trasversalmente hácia afuera, y viene, ensanchándose, á implantarse en el borde que separa las dos cavidades articulares (vertical y horizontal) del radio; sabemos que corresponde al piramidal.

Los movimientos de rotacion que permiten la pronacion y supinacion de la mano se verifican en la articulacion radio-cubital; se hacen imposibles cuando estos dos huesos han cambiado de relacion: M. Diday ha demostrado que en las fracturas del radio cerca de la muñeca, cabalgando el fragmento inferior sobre el superior, produce un acortamiento del radio; las relaciones de la articulacion radio-cubital inferior se hallan, pues, modifica-

das; sus dos superficies se abandonan en parte; de aquí provienen, en las fracturas mal tratadas, pérdida ó dificultad de los movimientos de supinacion y pronacion. Igualmente su conservacion es un signo evidente de la buena consolidacion de estas fracturas. Es menester deprimir el fragmento inferior; la tablilla cubital no produce siempre buen resultado. He llegado á curar exactamente la mayor parte de estas fracturas añadiendo, durante la aplicacion del aparato, á la adduccion forzada de la mano la estension directa sobre el pulgar paralelamente al borde radial.

Los movimientos de rotacion esceden el cuarto de círculo que parece limitar la carita del radio; la laxitud de la sinovial y de los ligamentos, y la parte que toman el codo y el hombro los conducen á $^3/_4$ de círculo. La pequeña cabeza del cúbito parece girar un poco sobre el radio y cooperar á la rotacion; está inclinada hácia atrás en la pronacion, y un poco hácia adelante en la supinacion. En los movimientos forzados de este género, puede luxarse sobre el radio, principalmente hácia atrás (Dupuytren).

CAPITULO III.

De la mano.

La mano se ha definido: la estremidad libre de un miembro, dividida en dedos, entre los cuales hay uno oponible á los demas. En zoonomía, la presencia de la mano ha suministrado los caracteres distintivos de dos grandes subdivisiones de mamíferos (bimanos y cuadrumanos). Organo de prehension y del tacto, la mano humana goza de una sensibilidad esquisita, y pudiendo amoldarse sobre los objetos, sirve para darnos ideas exactas

sobre la forma, el volúmen y la densidad de los cuerpos. En razon de estas ventajas, algunos filósofos habian creido poder fijar en este punto, si no el asiento de la inteligencia, al menos la causa de la superioridad del hombre sobre los animales. La fisiologia ha hecho justicia á esta exageracion.

Para nosotros el esqueleto de la mano está representado por el carpo y el metacarpo, y forma una region intermedia entre la muñeca y los dedos. Todo está combinado en su estructura para favorecer por una grande movilidad el complemento de sus funciones. En el hombre, la mano es mas enjuta y mayor que en la mujer, en la cual sus proporciones son mas finas y agraciadas; en los dos sexos su longitud escede á la de los dedos. En patologia, la palma de la mano, por su grado de calor, de sequedad ó humedad, suministra algunos signos útiles para las enfermedades profundas.

§. I. CARA ANTERIOR O PALMAR.

La palma de la mano presenta hácia adelante, en su parte media, un hundimiento (*hueco de la mano*) que corresponde al metacarpo, y que reducen y limitan hácia arriba dos eminencias, de las cuales, la una, esterna, pertenece á los músculos del pulgar (*eminencia thenar*), y la otra, interna, á los del dedo auricular (*eminencia hipothenar*). La estructura anatómica y las relaciones difieren en estos tres puntos; lo cual exige que se las refiera á tres regiones secundarias; mas hay capas comunes que vamos á examinar primeramente para evitar repeticiones; el método analítico que hemos adoptado nos permite esta division, que tiene numerosas ventajas.

A. PARTES COMUNES.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, firme y resistente, cubierta de una epidermis mas ó menos espesa, y desprovista de

pelos, está fuertemente adherida á los tejidos subyacentes. Sin embargo, su grado de densidad y de adherencia varia segun los sugetos y los puntos en que se examine. Es mas espesa en la eminencia hipothenar que en la otra, y se hace muchas veces callosa al nivel de las cabezas de los metacarpianos. En ningun otro punto está mas adherente que al nivel del ligamento anular, lo cual se opone á las infiltraciones serosas del antebrazo.

Se observan en este punto muchas arrugas ó líneas que han desempeñado un papel importante en la ciencia de la quiromancia, pero que tienen poca importancia en medicina. La primera, inferior, trasversal y cóncava hácia abajo, se estiende de la raiz del índice á la del auricular, prolongándose sobre el borde cubital de la mano. Corresponde poco mas ó menos á tres articulaciones metacarpio-falangianas internas, cuyos límites escede comunmente. La segunda, media, cóncava y trasversal, como la precedente, toma orígen al nivel de la articulacion del índice, y se termina en la eminencia hipothenar, que cruza. La tercera, superior, oblícua y cóncava hácia arriba, se confunde en la parte esterna con la segunda, y viene rodeando la eminencia thenar á terminarse en la muñeca; señala la insercion del abductor del pulgar y el trayecto del nervio y la arteria colateral esterna del índice. La reunion de estas tres líneas forma la M de la mano.

2.° La capa *celular sub-cutánea* es densa y apretada; se halla reforzada por prolongaciones fibrosas que considero como rudimentos de la *fascia superficialis*, y que hacen la piel mas adherente. Contiene al nivel de las eminencias thenar é hipothenar y de las cabezas metacarpianas muchas vesículas adiposas, comprendidas en las vainas fibrosas, que, dirigiéndose de la aponeurosis á los tegumentos, constituyen una almohadilla elástica, propia para proteger las partes sub-yacentes en las caidas de la

mano. Estas vainas, rudimentarias en el hombre, están pronunciadas especialmente en los animales, en los cuales los miembros thorácicos sirven para la progresion.

Los abcesos superficiales deben distinguirse: 1.°, en *sub-epidérmicos*, y 2.°, *sub-cutáneos*. Los primeros ofrecen grandes dificultades para salir al esterior, á causa de la densidad de la epidermis; he visto algunos perforar el dermis y estenderse profundamente. Una incision oportuna hace cesar los accidentes. Los segundos, sujetos entre el espesor de la piel y de la aponeurosis palmar, que les dan difícilmente paso, van acompañados de violentos dolores y á veces de graves desórdenes. Aunque no comunican en su principio con el antebrazo y se detienen en el ligamento anular, sin embargo, pueden penetrar con el tiempo profundamente á través de las aberturas de la aponeurosis palmar, y llegar mas tarde hasta la region antibraquial, siguiendo las sinuosidades tendinosas, lo cual aumenta mucho sus peligros. Es necesario desbridarlos con anticipacion.

Algunas *venas* y los filetes del ramo *palmar superficial* del nervio mediano serpean en la capa sub-cutánea.

3.° La *aponeurosis palmar*, densa y resistente, y de apariencia nacarada, parece tomar su orígen del ligamento anular anterior, y especialmente del ensanchamiento del tendon del pequeño palmar, que es su músculo tensor. Desciende ensanchándose; sus fibras son divergentes, y, separándose, dejan entre sí lagunas cada vez mas anchas, donde se introducen vesículas adiposas, y que hacen comunicar las capas superficiales con las profundas. Por debajo del metacarpo, la aponeurosis se divide en cuatro lengüetas aisladas, que se bifurcan para el paso de los tendones flexores, y van, rodeando la raiz de los dedos, á terminar sobre el ligamento metacarpiano trasverso inferior. Entre estas lengüetas y algunas fibras trasversales que

les unen y les conservan una grande resistencia, existen aberturas que atraviesan los músculos lumbricales. Hácia afuera y adentro, la aponeurosis palmar se continúa con dos espansiones fibrosas mas delgadas, que, designadas bajo el nombre de *aponeurosis esterna* é *interna*, cubren las eminencias thenar é hipothenar.

Se ha hecho desempeñar un gran papel á la aponeurosis de la mano en la *retraccion permanente* de los dedos. Dupuytren referia esta flexion á su acortamiento; A. Cooper la agregaba la retraccion de los tendones flexores y de su vaina, á consecuencia de una inflamacion crónica. Monsieur Goirand la atribuye algunas lengüetas fibrosas de nueva formacion que tomarian orígen en el tejido denso que une la piel á la aponeurosis. Acaso hayan sido demasiado esclusivos al adoptar una de estas opiniones. Dupuytren ha podido exajerar la influencia de la aponeurosis palmar; pero es real. He esperimentado y visto distintamente en el cadáver que, estendiendo esta membrana, se hacen ejecutar á los dedos movimientos pronunciados. He reconocido pequeñas bridas que de la aponeurosis van á la piel de la mano y de los dedos; M. Malgaigne dice que en vano las ha buscado, y niega su existencia. Una diseccion esmerada me las ha hecho reconocer muchas veces; M. Tessier ha demostrado (*Soc. Anatom.*, 1835) una pieza anatómica en que se hallaban distintas.

M. Maslieural-Lagemard, que distingue siete lengüetas en la aponeurosis palmar, indica tambien que tres de ellas, mas superficiales, corresponden al intervalo de los metacarpianos, y se insertan á este nivel sobre la cara profunda del dermis (*Gaz. Méd.*, 1839, p. 273). No es, pues, necesario suponer la creacion de nuevos tejidos, y yo opino, con Sanson y M. A. Berard, que estas bridas existen en el estado rudimentario y no hacen entonces

mas que desenvolverse. Se hipertrofian y endurecen al mismo tiempo que el tejido sub-cutáneo se reduce y que la piel misma toma, segun la espresion de M. Malgaigne, el aspecto del tejido inodular. Designaremos una particularidad poco conocida en la flexion permanente de los dedos. Se esplica la rareza de esta deformidad para el pulgar, considerando la debilidad de la porcion de aponeurosis que se dirige hácia este dedo. «Mas, pregunta M. Blandin; ¿cuál es la razon de la retraccion tan frecuente del dedo anular en particular? Yo ignoro, y ciertamente la anatomía no suministra ningun dato para ilustrar esta cuestion.» (*Annal. Thopog.* 1834, p. 559.) Observemos que esta enfermedad se manifiesta principalmente en aquellos cuya profesion se halla espuesta: 1.°, á una flexion habitual de los dedos; 2.°, á una presion prolongada sobre su raiz etc., como en los cocheros y los maestros de armas. Se sabe que bajo la influencia de presiones y contusiones repetidas, la epidermis, la piel y los tejidos subyacentes se engruesan, se hacen mas densos y menos elásticos. El mismo resultado, bajo el imperio de las mismas causas, deberá producirse para los dedos. Supuesto esto, mientras que obra la causa morbosa, estos se hallan, en ciertas profesiones, casi constantemente doblados; en esta posicion es donde los *sorprenderá* la induracion célulo-dérmica. La epidermis se condensará; la piel sufrirá la trasformacion inodular, y los tejidos subyacentes se confundirán en una trama fibrosa, y despues todas estas partes llegarán á ser bastante inestensibles para fijar los dedos en su estado habitual de flexion. No es necesario suponer siempre la retraccion activa de la aponeurosis ni la creacion hipotética de los nuevos tejidos; se esplica muy bien la predileccion de la enfermedad para el anular y el auricular; son los dedos que, en la prehension de los cuerpos prolongados, se aplican mas exactamente sobre

su superficie, y sostienen la principal presion; esta va en disminucion en cada una de las otras falanges, y estos son los que tienen mas que sufrir. Dupuytren ha demostrado que el tratamiento mas eficaz consiste en la seccion de estas bridas, operada de la piel á las partes profundas al nivel de la base del dedo afectado. En la actualidad se prefiere, con razon, la seccion sub-cutánea, de la cual A. Cooper ha dado el primero en esta parte el consejo y el ejemplo. Mr. Maslieurat quiere que se dirija el tenotomo con preferencia por encima del punto en que termina la vaina serosa propia de cada dedo; es decir, á siete líneas mas alto que la articulacion metacarpo-falangiana, á fin de evitar la proximidad de una articulacion importante y el peligro que podia seguirse á la abertura de la vaina digital.

B. PARTES ESPECIALES.

Por debajo de estas capas comunes, la estructura de la mano se hace mas complicada, y difiere segun que se le examine en el hueco palmar ó en las dos eminencias laterales; tambien conviene dividirla en tres regiones secundarias.

1.° La *eminencia thenar* está formada por la eminencia de los músculos del pulgar.

Capas anatómicas de fuera á dentro: A, el *pequeño abductor* (carpo-supra-falangiano) se estiende del escafoides y del ligamento anular anterior al lado esterno de la primera falange.

B. El *oponente* (carpo-metacarpiano) desciende oblícuamente del trapecio y del ligamento anular al borde esterno del primer metacarpiano; dirige el pulgar hácia el hueco de la mano, oponiéndole á los demas dedos. Su insercion superior está atravesada por la arteria radio-palmar.

C. El *pequeño flexor* (carpo-falangiano), fijado hácia

abajo en la primera falange, tiene superiormente dos inserciones: la una anterior al ligamento anular y al trapecio; la otra posterior al hueso nnciforme y al tercer metacarpiano. Entre estos dos hacecillos se deslizan, como en un canal, el tendon del *flexor largo* del pulgar.

D. Profundamente se halla el adductor (metacarpo-falangiano) en forma de triángulo inserto por su base en la cara anterior del tercer metacarpiano, y por su vértice en el borde interno de la primera falange. Es congénere del oponente, y antagonista del pequeño abductor. Todos estos músculos están animados por dos de los cinco *filetes digitales* del nervio mediano.

2.° La *eminencia hipothenar*, menos prominente que la precedente, es debida á los músculos del dedo meñique.

Capas anatómicas: A, el *palmar cutáneo*, que falta algunas veces, es supra-aponeurótico y cubre trasversalmente la eminencia hipothenar; estendido de la piel al ligamento anular y á la aponeurosis palmar, contrae esta membrana y aumenta la concavidad de la palma de la mano.

B. El *abductor del auricular* (carpo-falangiano), situado sobre el borde cubital de la mano, se estiende del hueso pisiforme al borde interno de la primera falange. Separa el dedo pequeño de los demas y lo dobla un poco.

C. El *pequeño flexor*, fijo hácia arriba en el ligamento anular y en el hueso unciforme, confunde abajo su tendon con el del precedente.

D. El *oponente* (carpo-metacarpiano), que nace de las mismas inserciones que el pequeño flexor, desciende á insertarse á lo largo del borde interno del quinto metacarpiano que dirige hácia adelante y afuera. Todos estos músculos están animados por filetes emanados del *ramo palmar* del *cubital*. Un ramo de la *rama dorsal* del mismo

nervio costea el borde interno del quinto metacarpiano. Algunas *arteriolas* poco importantes provienen de la cubital al nivel del hueso pisiforme.

3.° La *region media* ó *hueco de la mano* tiene una forma irregularmente triangular.

Capas anatómicas : A, el *ligamento anular anterior del carpo* es una banda fibrosa, ancha y aplanada, reforzada por el tendon del palmar delgado, y contínua con las aponeurosis antibraquial y palmar. Estendido trasversalmente entre las eminencias thenar é hipotenar, convierte en conducto la gotiera anterior de los huesos del carpo, y da insercion á los principales músculos del pulgar y del auricular; se inserta en el trapecio y escafoides hácia afuera, en el hueso pisiforme y en el ligamento del hueso ganchoso hácia adentro.

B. El *arco palmar superficial*, terminacion de la cubital, va anastomosarse con la *radio-palmar*, describiendo una curva cuya convexidad inferior da las cinco *colaterales* de los dedos : la primera desciende sobre la eminencia hipothenar hasta el lado interno del auricular; las otras se bifurcan en la raiz de los dedos; la última costea el borde interno del pulgar hasta el pulpejo, en que comunica con la dorsal.

C. El ramo superficial del nervio *cubital* suministra tres nervios *colaterales* para el dedo meñique y anular.

D. Los tendones del *flexor sublime* se manifiestan en las divisiones de su vaina comun.

E. El nervio mediano se desliza entre los dos flexores; toma algunas veces el aspecto ganglionar. Cinco nervios colaterales emanan de él : cuatro para los tres primeros dedos, y el quinto para el anular. Andral, Camus y Lacroix han señalado abultamientos de apariencia ganglionar sobre el trayecto de los filetes nerviosos cutáneos de la palma de la mano.

F. Los tendones del *flexor profundo* dan insercion

por su borde esterno á los cuatro *músculos lumbricales*, que, despues de haber rodeado las articulaciones metacarpo-falangianas, reciben los tendones de los *interóseos*.

Las vainas de los flexores, mal conocidas hasta aquí, merecen una descripcion particular. Insuflándolas con un tubo introducido entre los tendones, M. Maslieurat ha podido determinar la estension, las relaciones y direccion de estas cavidades serosas. El hecho capital es que la grande bolsa que rodea todos los tendones flexores por delante del carpo y del metacarpo abandona, á ¼ de pulgada por encima de la articulacion metacarpo-falangiana, los tendones de los tres dedos de en medio; mas acompaña los del pulgar y del dedo pequeño hasta su insercion en la última falange. De este modo los del índice, dedo medio y del anular tienen una bolsa especial para la parte digital de su trayecto, mientras que el auricular y el pulgar no tienen mas que un diverticulum de la grande cavidad. En cada dedo no cesan estas vainas mas que en la falange unguicular. Segun M. Maslieurat, la serosa forma entre el tendon del flexor sublime y el del profundo, entre estos tendones y la falange misma repliegues que parecen servir para la trasmision de los vasos destinados á los tendones. De aquí se deducen muchos corolarios: segun la comunicacion de la serosa del pulgar y del dedo auricular con la bolsa comun, se podrá decir que un tumor fluctuante desenvuelto en estos dedos no tiene su asiento en su vaina tendinosa solamente, porque la presion no hará refluir el líquido á la palma de la mano. Se comprende tambien que los panadizos, las incisiones y las operaciones sean mas graves en el auricular y el pulgar, en vista de la estension posible de las infiltraciones purulentas hasta la region palmar y mas adelante aun. Cualquiera sabe que la gravedad de las amputaciones del dedo pequeño ha pasado como proverbio entre el vulgo.

G. La *aponeurosis palmar*, *profunda*, delgada, cubre los músculos interóseos, y el adductor del pulgar circunscribe con la aponeurosis *palmar superficial* un espacio estrecho en el cual se hallan contenidos los tendones, nervios, arterias, venas y vainas sinoviales palmares. Esta disposicion influye mucho en la gravedad de las punturas é inflamaciones de esta region; las aponeurosis estrangulan las partes, comprimen entonces los nervios, y ocasionan dolores atroces; el tetanos es algunas veces su consecuencia. El pus puede insinuarse debajo del ligamento anular hasta el antebrazo, siguiendo las sinuosidades musculares.

H. El *arco palmar profundo* formado por la radial está situado sobre el metacarpo y los músculos interóseos, y va anastomosarse con un ramo de la cubital, describiendo una curva, cuya convexidad inferior da las *interóseas* en número de cuatro; suministra en la parte posterior las tres *perforantes* que atraviesan los músculos interóseos para distribuirse en el dorso de la mano.

I. El arco profundo está acompañado por un doble *arco venoso* que viene á parar principalmente en la cara dorsal.

J. Un arco *nervioso* que proviene del ramo profundo de la rama palmar del cubital suministra filetes á los músculos interóseos y al dedo pequeño. Estas disposiciones esplican la gravedad de las heridas de la palma de la mano. La lesion de los arcos palmares es una grave complicacion; es menester ligar los dos estremos arteriales, y no es fácil ir en busca del vaso herido; y para el arco palmar profundo en particular, la estructura de las partes no permite casi los desbridamientos necesarios para ponerla al descubierto. En un caso, M. Socquet lo consiguió por la compresion directa con el auxilio de un lechino de algodon muy apretado, impelido hasta el fondo de la

herida que tocase el metacarpo. Es raro que uno llegue á ser tan feliz. Se ha aconsejado, en caso de mal éxito, la ligadura de las arterias del antebrazo. He probado con hechos (véase *antebrazo*) que la compresion metódica puede bastar; al menos debe ensayarse siempre la primera.

K. Los músculos interóseos son en número de tres: el *adductor* del índice, el *abductor* del anular y el del dedo pequeño.

§. II. CARA DORSAL O POSTERIOR.

Esta cara es ligeramente convexa y surcada por los relieves de los tendones estensores.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es fina, móvil y cubierta por un número mas ó menos considerable de pelos.

2.° El tejido *celular sub-cutáneo* es laminoso y laxo, y se deja fácilmente penetrar por las infiltraciones serosas y purulentas.

A. Se encuentran en este punto numerosas *venillas* en comunicacion con los arcos profundos de la mano; se reunen las de los primeros dedos para dar orígen á la *cefálica* del pulgar, y las de los demas á la *salvatela*.

B. Algunos filetes *nerviosos* del cutáneo esterno y del ramo posterior del radial y del cubital animan el tegumento y se dirigen hácia el auricular y el anular.

3.° Una *aponeurosis* primera delgada, análoga á la *fascia superficialis*, parece nacer del ligamento posterior y se dirige entre los tendones de los estensores que concurren á su union.

4.° Una segunda *aponeurosis*, adherente tambien al ligamento anular, se desliza por delante de los tendones estensores y se continúa á los lados con las *aponeurosis interna* y *esterna* de la cara palmar. A este nivel se hallan

hácia afuera: A, los tendones de los estensores del pulgar; B, los de los radiales esternos; C, y por debajo de estos la continuacion de la arteria *radial*, de donde nacen en este punto la *dorsal* del pulgar, que, descendiendo detras del primer metacarpiano y la primera falange, se anastomosa con la colateral interna despues de las *dorsales* del *carpo* y del *metacarpo*, que se dirigen hácia adentro para comunicar con la interósea y las perforantes. La posicion superficial de la radial sobre el dorso del carpo la espone á ser herida frecuentemente; pero hace tambien mas fácil su ligadura. M. Blandin ha operado con éxito, siguiendo el método antiguo, un aneurisma falso consecutivo de este punto de la arteria.

5.° Los *músculos interóseos dorsales*, en número de cuatro, son, de fuera á dentro, el *abductor del índice* y el del *dedo medio*; el *adductor del dedo medio* y el del *anular*.

§. III. DEL ESQUELETO DE LA MANO.

El esqueleto de la mano comprende el carpo y el metacarpo.

A. El carpo se compone de ocho pequeños huesos dispuestos en dos filas; á saber: de fuera á dentro: para la primera que se articula con el antebrazo, el escafoides, el semilunar, el piramidal y el pisiforme, que, implantado sobre el precedente, no forma parte de la articulacion precitada; para la segunda fila que se articula con la primera y con el metacarpo, el trapecio, el trapezoides, el hueso grande y el unciforme ó ganchoso; el trapezoides es mas elevado. Considerado en su conjunto, el carpio ofrece hácia atrás una superficie convexa, en la cual se observa la salida del trapezoides, y hácia adelante una cara cóncava en forma de bóveda, destinada á proteger los órganos vasculares y

nerviosos durante la presion de la mano contra los cuerpos esteriores. Esta concavidad está limitada por dos eminencias, de las cuales la esterna pertenece al escafoides y al trapecio, y la interna al pisiforme y al ganchoso, igualmente que al ligamento que los une.

1.° *Las articulaciones de los huesos del carpo entre sí* son del órden de las artrodias; importa conocerlas para los procederes operatorios, cuando una caries ó una necrosis obliga á intentar la estirpacion.

A. El hueso pisiforme, articulado con el piramidal, seria el mas fácil de separar; se ha citado un caso en que la contraccion brusca del músculo cubital pudo desprenderlo. M. Gras ha visto por la presion directa luxarse hácia arriba en una planchadora (*Gaz. Méd.* 1835, p. 542).

B. Los tres huesos de la primera fila están unidos por hacecillos de fibras trasversales, estendidas sobre sus dos caras, bajo el nombre de *ligamentos dorsales* y *palmares*. Ademas, dos *ligamentos interóseos* de una estructura densa y apretada, como fibro-cartilaginosa, se dirigen, el primero, del escafoides al semilunar; el segundo, de este último al piramidal.

C. Los cuatro huesos de la segunda fila tienen tambien sus *ligamentos dorsales* y *palmares*. Dos *ligamentos interóseos* unen al trapezoides y hueso grande, despues á este último y al unciforme.

El trapecio que se halla desprovisto de aquel, seria bastante fácil de estirpar, á pesar del sosten del tendon del gran palmar fijo por una vaina fibrosa en una sinuosidad en la cara palmar de este hueso. Se puede observar que los ligamentos que representan los arcos botantes de la bóveda carpiana, son mas numerosos y mas fuertes hácia la cara cóncava que hácia la dorsal, porque en este sentido es donde soportan la traccion mas enérgica cuando la curva palmar tiende á borrarse. Añadamos que las inser-

ciones tendinosas y musculares se verifican hácia adelante: del mismo modo hácia atrás es donde será necesario atacar el carpo en las operaciones; la misma observacion se aplica al metacarpo. El pequeño volúmen de los huesos y la fuerza de las articulaciones del carpo, hacen bastante raras sus fracturas; van acompañadas de grandes desórdenes en las partes blandas, como que sobrevienen comunmente á consecuencia de magullamientos ó de heridas de armas de fuego.

Una *sinovial* comun tapiza las dos filas del carpo con dos sub-divisiones superiores y tres inferiores; comunica algunas veces con la sinovial de la muñeca; nueva causa de gravedad para las heridas profundas de la mano, y de las operaciones que en ellas se practican.

2.° La *articulacion medio-carpiana* ofrece mucho interes bajo el aspecto fisiológico y quirúrgico.

A. Las *superficies óseas* presentan una enartrosis y dos artrodias. Las caras internas del escafoides y superior del semi-lunar, toman la forma de bóveda para recibir la cabeza del hueso grande por *enartrosis*. La *artrodia esterna* proviene de la reunion de la cara inferior del escafoides al trapecio y trapezoides; la *interna* del contacto del piramidal con el unciforme.

B. Los *medios de union* son *ligamentos dorsales* y *palmares* que se dirigen los unos oblícuamente, los otros paralelamente de la primera á la segunda fila. Dos *ligamentos laterales* muy cortos se hallan estendidos; el *esterno* del escafoides al trapecio, y el *interno* del ganchoso al pisiforme.

Estos detalles anatómicos hacen comprender que la movilidad de los huesos del carpo entre sí es muy limitada; su contacto por superficies planas, y los manojos ligamentosos fuertes y resistentes que los unen, se oponen á dislocaciones estensas; igualmente los movimientos y las

luxaciones se verifican principalmente en la articulacion medio-carpiana. La flexion hácia adelante es mas pronunciada que hácia atrás, por lo cual se esplica muy bien la disposicion de los ligamentos palmares mas fuertes y mas apretados que los dorsales. M. Malgaigne ha llegado hasta negar su produccion en este sentido; mas puede uno convencerse en el cadáver de la realidad de estos movimientos hácia atrás; lo he esperimentado diferentes veces.

Respecto á las luxaciones simples, no se conoce mas que la de la cabeza del hueso grande hácia atrás; se verifica en una flexion forzada de la muñeca hácia adelante. Es el único hueso carpiano que presenta condiciones anatómicas favorables, siendo su articulacion una enartrosis.

B. El *metacarpo*, compuesto de cinco huesos prolongados que van disminuyendo la longitud del segundo al quinto, corresponde al hueco de la mano: reunidos inferiormente por el *ligamento metacarpiano trasverso inferior* los cuatro últimos, forman una especie de parrilla cóncava hácia adelante, cuyas aberturas están ocupadas por los músculos interóseos.

1.° La *articulacion carpo-metacarpiana comun*, estraña al pulgar, es una artrodia que une la segunda fila del carpo con los cuatro últimos huesos del metacarpo. Para desarticularla se reconoce su lado *esterno* en una tuberosidad que se halla sobre el metacarpiano del índice, en el vértice del ángulo que separa el primer hueso del segundo del metacarpo; y el *interno* bajo la apófisis del nuciforme que domina la cabeza del quinto metacarpiano. La interlínea articular es casi trasversal. La *sinovial* que en ella se encuentra es comun al carpo, lo cual hace mas graves las amputaciones parciales que se ensayan en este punto.

Dos órdenes de ligamentos (*dorsales* y *palmares*) sujetan fuertemente estos huesos, y no permiten mas que

movimientos poco perceptibles. Las luxaciones del metacarpo parecen muy raras. El operador puede obtener ventajas de la ausencia de los ligamentos interóseos; basta dividir los dorsales para penetrar en la articulacion; y en los casos de destruccion de lo que yo denominaré la *antemano*, escepto el pulgar, la amputacion carpo-metacarpiana es un recurso precioso para conservar este dedo.

2.° La *articulacion carpo-metacarpiana del pulgar* goza de movimientos estensos que necesitaba su cualidad de dedo oponente. Es una especie de ginglimo artrodial formado por una carita oblícua, cóncava al través, escavada sobre el trapecio y por la cabeza convexa del primer metacarpiano. Una *sinovial* aislada y una cápsula fibrosa sujetan estos huesos. El operador reconocerá la articulacion en una depresion que supera á la cabeza metacarpiana; y para desarticular recordará la direccion oblícua hácia abajo y adentro de la interlínea. Los movimientos de abduccion, y especialmente de adduccion del pulgar, siendo limitados por el encuentro del segundo hueso, no pueden apenas luxarse mas que hácia adelante ó hácia atrás. A. Cooper no ha encontrado mas que el primer género de dislocacion; Boyer y Sanson solamente el segundo.

M. Roux ha tenido el primero la idea de separar el primer metacarpiano, conservando el pulgar. M. Blandin ha estendido esta operacion á los demas dedos y á los cinco del pie; en la actualidad su utilidad la ha hecho bastante comun.

El estudio de las fracturas del metacarpo ha sido generalmente desatendido; la mayor parte de los nosógrafos las pasan en silencio; en otros reina mas de un error sobre su mecanismo, igualmente que sobre su terapéutica. «El pronóstico puede ser grave en las fracturas de la mano, dice Lleister (*Chir.*, I., 896); no se puede lisonjear de una curacion perfecta..... Es casi imposible que estos

huesos se consoliden con regularidad conservando su figura natural..... Igualmente no sucede casi nunca en la muñeca conservar su movilidad y flexibilidad." Añade que Ruysh ha observado una fractura de la mano que, despues de tres años, no estaba todavía curada. Se ha dicho sin razon que son siempre directas bajo el pretesto que «los huesos del metacarpo sostienen en comun el choque de los cuerpos esteriores." (*Dict.* en 25 vol., 1842, XVIII, 525.) S. Cooper dice mas: «ninguna fuerza susceptible de producir estos accidentes puede obrar sobre las dos estremidades de los metacarpianos de manera que los fracture." (*Dict. Chir.*, I, 516.) Supuesto esto, he visto estas fracturas producirse en una caida sobre la muñeca cerrada; y M. J. Cloquet cita tambien un caso. Segun M. Velpeau, una fuerte traccion sobre los dedos ha bastado para fracturar el tercero. Sanson ha visto muchas de estas fracturas producidas por contragolpe en el choque que comunicaba á la mano la punta de un baston, del cual la otra estremidad tocaba el suelo. M. Begin opina que los fragmentos no esperimentan casi nunca dislocacion, porque los huesos que han permanecido sanos sirven de apoyo á los demas (*Elem. Chir.*, 1838, II, 876). Sanson lo creia así tambien. Chelius, por el contrario, escribe que se encuentran siempre; existian en todos los casos que yo he observado. He podido comprobar, por la movilidad, la crepitacion, una salida de los fragmentos y un acortamiento perceptible etc. Se ha aconsejado á la vez la posicion estendida (Sanson, B. Bell), semi-doblada (A. Pareo) ó doblada (A. Cooper). Yo creo haber sido el primero en aplicar á estas fracturas el *método* de la estension permanente que me ha producido brillantes resultados. El *proceder* ofrecia algunas dificultades; era necesario encontrar dos puntos de apoyo. Tomo un enrejado de hilo de alambre, cuya anchura esceda el diámetro tras-

versal del antebrazo, y cuya longitud pase el codo y la estremidad de los dedos sobre tres pulgadas y media. Encorvo la parte cubital para hacerla abrazar el codo y la parte digital, de manera que suministre un punto de apoyo para la estension. Efectuado esto, se fija en el codo la parte encorvada con algunas vueltas de venda en 8 de guarismo indefinido; el miembro se pone en semi-flexion y en una posicion media entre la pronacion y la supinacion; el hueco de la mano se rellena con un poco de hilas para restablecer la concavidad natural del metacarpo; lazos estensivos se aplican sobre los dedos; dos pequeñas vendas se colocan paralelamente en sus caras laterales, y son sostenidas por circulares de venda que se almidonan al mismo tiempo; se puede tambien servir de tiras de diaquilon. Se practica la estension tomando un punto de apoyo sobre la corvadura anterior del enrejado. La longitud del metacarpo se establece con su forma, y el aparato se deja en su lugar el tiempo conveniente, ó puede mudarse cuando se quiera. Es fácil de improvisarlo. Tiene la ventaja de dejar á descubierto el metacarpo, lo cual ofrece una grande utilidad en los casos de heridas, y permite, no solamente vigilar el estado de los fragmentos, sino tambien aplicar las curas apropiadas. Si la herida está sobre el dorso de la mano, se coloca el enrejado en la cara anterior del miembro; si está en la palma, se vuelve el aparato al reves, que puede emplearse de la misma manera en la cara dorsal; condicion ventajosa para satisfacer todas las indicaciones. Hasta ahora los medios del arte eran impotentes en las fracturas oblícuas, y todavía mas en las fracturas complicadas con heridas; ninguno de los aparatos conocidos podia aplicarse. Luego, durante el tiempo que la herida principia á curarse, se establece una secrecion viciosa del callo; desde entonces hay disformidad del metacarpo, incomodidad en las funciones

de la mano, á veces anquilosis etc. He tenido al presente ocasion de emplear sucesivamente mi aparato de estension permanente para fracturas de todos los metacarpianos; me ha producido buen resultado. Su modo de accion es fácil de comprender; puede convenir igualmente para el carpo y para las fracturas oblícuas de las primeras falanges, lo cual aumenta su valor (véase *Compte rendu de l'Acad. des Scienc., Dijon*, 1841, 42, p. 130).

CAPITULO VII.

Region de los dedos.

Los *dedos* que terminan la mano son apéndices movibles, conoideos en el hombre, fusiformes en la mujer y el niño; son en número de cinco (pulgar, índice, medio, anular, auricular ó dedo meñique): bajo este aspecto hay numerosas anomalías en mayor ó menor número; hay familias de sexdigitarios (1). Su longitud aumenta del auricular al medio, y disminuye despues hasta el pulgar, el mas corto de todos (2). Ligeramente aplanados, tienen su mayor diámetro al través; por eso en la amputacion cir-

(1) En los anfiteatros anatómicos hemos visto en un cadáver una mano con seis dedos; el dedo supernumerario no tenia mas que dos falanges, y se hallaba implantado sobre la primera de las pertenecientes al dedo pulgar; no gozaba de movimientos sobre este último, y se hallaba ademas provisto de uña.
(Los Traductores.)

(2) En los gabinetes anatómicos de la Facultad de Medicina de Madrid existe una copia en cera de un brazo con una mano monstruosa que poco ha vimos por las calles de esta corte en una muchacha de unos 15 años. El dedo anular y meñique son de tamaño ordinario; el pulgar, el medio y el índice monstruosos, el índice especialmente tiene un palmo de largo y dos pulgadas de diámetro.
(Los Traductores.)

cular conviene reunir la herida trasversalmente, y en la de colgajos formar estos hácia adelante ó atrás. Se hallan á veces reunidos por membranas (dedos palmados), como en ciertos animales; podria aplicarse aquí el método que he concebido contra las adherencias óculo-palpebrales. En la predisposicion á la tisis tienen una forma particular, ancha y encorvada (dedo hipocrático).

I. CARA ANTERIOR O PALMAR.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, densa, firme y desprovista de vello, presenta una multitud de pápilas nerviosas, y tres pliegues útiles de conocer en medicina operatoria: el inferior está ½ línea por debajo de la interlínea articular; el medio corresponde poco mas ó menos á la articulacion en el cuarto de flexion; el superior está á 7 ó 9 líneas (7, Blandin; 12 á 14, Malgaigne y A. Berard) por debajo de la articulacion metacarpo-falangiana en la semi-flexion. El pulgar, que no tiene mas que dos falanges, tiene, sin embargo, tres pliegues cutáneos; el inferior corresponde á la interlínea articular, y el superior á la articulacion metacarpo-falangiana; el medio está un poco por debajo. Estos datos sirven para guiar el bisturí en las desarticulaciones. La epidermis es densa, formada de muchas capas, y pasa al estado córneo en los que se entregan á trabajos manuales penosos, lo cual hace mas obtuso el tacto, espone las partes subyacentes á presiones dolorosas y á inflamaciones que se agravan por la estructura nerviosa y vascular del dermis.

2.° La *capa sub-cutánea* se compone de una trama celulosa, densa y apretada, adherente á la piel, y en la cual los rudimentos de la *fascia superficialis* forman tabiques fibrosos que contienen vesículas adiposas; de aquí resulta una especie de almohadilla elástica que en la fa-

lange unguicular toma el nombre de *pulpa de los dedos.*

A. A los lados descienden las arterias colaterales que, tomando su orígen de los arcos palmares, se hacen mas anteriores y se anastomosan por arcos en la falangete. La compresion puede bastar para detener la hemorragia que determinan sus heridas; pero es mas prudente practicar su ligadura, especialmente en las amputaciones por enfermedades crónicas.

B. Las *venas* que no acompañan siempre las arterias (Blandin) nacen por ramillos frecuentemente entrelazados, que en la pulpa forman una redecilla venosa análoga al tejido erectil.

C. Los *nervios colaterales palmares*, emanados del mediano y del cubital y unidos á las arterias, comunican por ramos trasversales y se pierden en la pulpa, dando lugar á un plexo complicado.

La reunion de todos estos elementos nerviosos y vasculares en una trama célulo-fibrosa que sujeta el desarrollo inflamatorio de las partes, los espone á una estrangulacion y á la gangrena etc. La vivacidad de los dolores puede producir el delirio, el tétanos, convulsiones. El pus en seguida puede llegar hasta las vainas tendinosas y estenderse á lo lejos; de aquí proviene la gravedad de los panadizos de segunda especie, y la urgencia que hay para detener sus progresos. Boyer aconseja que se desbride antes de la formacion del pus. Será siempre necesario evitar las vainas tendinosas; no se las debe abrir sino cuando la supuracion haya penetrado y amenace llegar mas arriba.

3.° La *vaina óseo-fibrosa* de los dedos convierte en conducto el canal de la cara palmar de las falanges y de su ligamento anterior. Formada por la aponeurosis palmar y el ligamento metacarpiano-trasverso, se inserta en los bordes de cada falange hasta la última, en que se une al

tendon del flexor profundo. En la raiz de los dedos, sus fibras dejan entre sí aberturas para el paso de los vasos y de los filamentos celulosos que se introducen en él, lo cual esplica la trasmision de las inflamaciones y de la supuracion del esterior al interior de estas sinuosidades.

4.° Los *tendones flexores* (el pulgar no tiene mas que uno) se deslizan en estas vainas óseo-fibrosas; el del flexor superficial, hendido por una canal para alojar el flexor profundo, se bifurca despues en dos lengüetas, que se reunen de paso para formar una nueva sinuosidad; despues se insertan separadamente sobre los bordes de la segunda falange; el flexor profundo se inserta aplanándose y ensanchándose sobre el periostio de la tercera; esta última falange se halla, pues, desprovista de vainas y tendones; los desbridamientos pueden llegar en este punto hasta el hueso; en los otros dos seria peligroso.

Una *sinovial* muy húmeda se estiende sobre estas vainas y sus tendones, formando fondos de saco muy aparentes hácia arriba y abajo: uno de sus repliegues fija el tendon del flexor sublime en la primera falange, y otro el del profundo en la segunda. La tercera variedad de panadizos consiste en la inflamacion de estas vainas. Su hidropesía no es muy rara, y se manifiesta por dos tumores que corresponden á los puntos débiles de la vaina fibrosa; es decir, al nivel de las articulaciones falangianas.

En la retraccion traumática ó espontánea de los flexores de la mano y de los dedos, ¿puede intervenir utilmente la tenotomía? Este problema ha promovido recientemente (1842) una discusion académica memorable. Esperamos deducir de los debates conclusiones igualmente aceptables por los dos partidos; y desde luego, en cuanto á la seccion del grande y pequeño palmar y del cubital anterior, parece racional. Sus tendones no tienen vaina sinovial que se oponga á la reunion. Los resultados funes-

tos de M. Bouvier, en sus esperimentos en perros, consisten en una causa que discutiremos despues. M. Velpeau comprende y proclama la eficacia de esta operacion; monsieur J. Guerin, que la ha practicado veinte veces, ha conseguido restablecer los movimientos de la muñeca. Respecto á la seccion del flexor superficial, en la muñeca, en caso de flexion permanente de la mano, los resultados son menos favorables. Sus tendones son envueltos en aquel punto por una tela celulosa fina, menos propia para tomar parte en el trabajo de reunion, y están inmediatamente aplicados sobre los del flexor profundo que se debe conservar con cuidado para evitar adherencias incompatibles con el ejercicio de las partes. M. Bouvier ha visto esta operacion determinar en los perros la pérdida de los movimientos. Mas no hay paridad completa en este punto: primeramente, en el hombre la retraccion morbosa de los tendones que deban cortarse los aleja de aquellos que importa conservar; despues se puede aumentar tambien esta separacion colocando los dedos en la estension, mientras que al enfermo se prescribe que procure doblarlos; doble maniobra, cuyo efecto es estender la cuerda fibrosa por sus dos estremos. En fin, se obtiene del operado que favorezca la reunion por una inmovilidad de algunos dias. De todas estas condiciones, ninguna es perfectamente realizable en los animales; de aquí emanan diferencias inevitables. Observemos que en la autopsia de los perros se comprobó que los tendones de los flexores sublime y profundo, que habian sido seccionados al mismo nivel, se habian unido entre sí, formando una masa comun adherente al cúbito, en que el efecto de las contracciones venia á perderse sin poder dar lugar al menor movimiento de los cinco dedos del pie. En el hombre, M. Guerin ha conseguido en dos casos curar la deformidad conservando los movimientos.

En la flexion permanente de los dedos por retraccion de los flexores varian los resultados de la tenotomía. Hay que establecer primero una distincion capital, segun que los dos flexores se hallan separada ó simultáneamente retraidos. En el primer caso se cortarán los dos tendones, pero á *una altura diferente*; esta regla, establecida por M. Guerin, es el único medio de prevenir entre los dos órganos adherencias tales, que el movimiento, como lo ha demostrado exactamente M. Bouvier, se hallaria disminuido respeto al flexor superficial (flexion de los falangines), y casi perdido para el profundo (flexion de los falangetes). En la retraccion aislada es necesario no cortar mas que los tendones de uno ú otro; mas la contigüidad de estas dos cuerdas en la mano y su envainamiento en los dedos, permiten difícilmente al bisturí el dividir la una sin llegar á la otra. Igualmente existe un lugar de necesidad, y este punto anatómico no es siempre por su estructura el que ofreceria los mejores resultados para una buena reunion. En la parte inferior de la palma de la mano es mas fácil seccionar los tendones del flexor superficial sin interesar los del profundo. Supuesto esto, dice M. Velpeau, el tejido celular es muy apretado, y la reunion será mas difícil que en la muñeca; los tendones se hallan separados. La inmovilidad es aquí de rigor; no se deben estender los dedos sino por grados; la sustancia plástica proviene de orígenes tan pobres, que subsiste largo tiempo tenue y frágil. M. Dowbovitski, por esfuerzos demasiado anticipados, abrió de esta manera sobre sí mismo una cicatriz reciente; pero á pesar de todas estas precauciones, los resultados funestos son demasiado comunes. Sin embargo, en 1842, M. Guerin, en 16 operaciones de este género, no contaba mas que 3 en que la seccion involuntaria del tendon profundo habia producido entre los dos planos adherencias incompatibles con la libertad de los movimientos.

Al nivel de las primeras falanges, la seccion del flexor sublime, muy difícil, ha sido desgraciada en los 4 casos en que su autor la habia aplicado; y, con su aprobacion, no debe permanecer mas que á título de método escepcional, como por ejemplo, en los casos en que la inversion de los dedos hácia atrás no permitiera atacarlos en la palma de la mano, sin correr el riesgo de dividir los profundos; entonces seria necesario, como sucedió en M. Dowbovitski, efectuar la incision sobre la cabeza de la primera falange, despues de haber relajado previamente el flexor profundo por su propia seccion en la segunda; es decir, en un lugar en que el superficial lo deja al descubierto.

Respecto á esta última tenotomía en particular, las probabilidades anatómicas de mal resultado son numerosas; conviene no herir los manojos fibrosos circundantes; porque si la separacion del tendon en una vaina fibro-serosa donde flotan sus estremos, se opone á la reunion, favorece tambien su adherencia con las partes contiguas, y en ambos casos hay pérdida de movimiento. Estas dificultades esplican cómo M. Bouvier no concede á esta operacion, que considera como necesariamente infructuosa, otra ventaja que hacer desaparecer la deformidad, cuando la estension parecerá menos incómoda que la flexion. En efecto, los resultados funestos han sido numerosos en las manos de MM. Dieffenbach, Stromeyer, H. Larrey, Bonnet etc.: con todo, la anatomía señala dificultades, mas no imposibilidades. M. Guerin ha declarado haber comprobado en once secciones, seis veces el restablecimiento de un movimiento casi normal de la tercera falange. Nos parece, pues, y esta es tambien la conclusion á la que se han adherido MM. Blandin y Velpeau, que cuando la ineficacia de los agentes mecánicos es bien reconocida, esta tenotomía ofrecerá un recurso estremo. Un solo ejemplo de restitucion del movimiento de flexion en la tercera fa-

lange prueba la posibilidad de la curacion, y puede animar á los operadores á proseguir las investigaciones en este sentido, perfeccionando los medios de ejecucion.

II. DE LA CARA DORSAL O POSTERIOR.

La *cara dorsal ó posterior* es convexa, y presenta en cada lado canales oblícuos que terminan por un borde obtuso (comisura digital).

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es mas delgada, mas móvil y cubierta de un epidermis mas fino que en la parte anterior. Contiene folículos sebáceos, y en el hombre algunos pelos que se detienen en la segunda falange. Se hallan dos órdenes de pliegues: el inferior (es el único que existe en el pulgar) corresponde á la interlínea articular que escede en mas de $^1/_2$ línea, y el centro de los pliegues superiores, á la articulacion falango-falanginiana. En la flexion se establecen tres eminencias angulares cuyo vértice supera mas de 1 línea en cada una de las tres articulaciones.

2.° Un tejido laminoso, delgado, poco provisto de grasa duplica la piel; se deja infiltrar en el anasarca, y se trasforma á veces en *bolsa mucosa* al nivel de las articulaciones. Esta capa es recorrida por *arteriolas* capilares y por *venillas* que forman un plexo que es donde van á parar las raicillas palmares. Los vasos *linfáticos* de los dedos toman su orígen en parte de la cara anterior mientras que sus troncos son para la mayor parte de los dorsales. Los *nervios colaterales dorsales* provienen del radial para el pulgar, el índice y el lado esterno del dedo medio, y de la rama posterior del cubital para el auricular, el anular y el lado interno del dedo medio.

3.° Una *aponeurosis* delgada cubre al esqueleto, confundiéndose con los tendones de los *estensores* y de los

lumbricales. Estos tendones se aplanan y dividen en tres lengüetas: la media se fija en la parte superior de la segunda falange, y las dos laterales reunidas en una sola bandeleta, en el vértice de la tercera.

4.° La estremidad de los dedos presenta una produccion especial que protege su pulpa: es la *uña*, lámina córnea, cuadrilátera, alojada en un repliegue de la piel (*matriz de la uña*), verdadero folículo cutáneo que segrega la uña como los folículos pilíferos los cabellos. La onyxis es la inflamacion de la matriz unguicular. En ciertas enfermedades se observa que la uña se deseca y cae, igualmente que sucede en los cabellos; nueva analogía entre los dos órdenes de folículos que los producen. La uña encarnada es mucho mas rara en los dedos de la mano que en los del pie, donde convendrá estudiar sus causas anatómicas. El *cuerpo* de la uña descansa sobre un dermis provisto de papilas (Lelut); en su base presenta una média luna blanquecina llamada *lunula*. Su *raiz* está situada en el repliegue cutáneo. En los tísicos, la estremidad unguicular de los dedos es ancha y obtusa, y se parece á una baqueta de tambor; la uña es arqueada y convexa; en el escorbuto llega á hacerse blanda y semi-cartilaginosa. Se esplica la direccion constantemente idéntica de las uñas por la direccion misma de la cara dorsal de la falange; por la inclinacion postero-anterior del dermis que la reviste, y la de las papilas que las segregan, y en fin, del epidermis que sujeta su base (Perissel, *These*, Paris, 1835, núm. 333). El estado morboso altera estas disposiciones; muchas veces la uña regenerada se dirige oblícua ó perpendicularmente hácia arriba. Alibert hace mencion de un hombre cuyo índice estaba armado de una uña cilíndrica ganchuda como una garra de águila, y que habia crecido en un año cerca de 24 pulgadas. M. Diday ha visto en una vivandera, que habia tenido 4 dedos des-

truidos por congelacion hasta la parte media de la segunda falange, desarrollarse una uña rudimentaria en cada muñon con su direccion y densidad normales (1).

III. DEL ESQUELETO.

El *esqueleto* digital se compone de tres falanges (el pulgar no tiene mas que dos); á saber: la 1.ª, ó falange; la 2.ª, ó falangino; la 3.ª, ó unguicular, falangete.

1.º La *articulacion metacarpo-falangiana comun* es una enartrosis. La base de las falanges presenta una concavidad ovalar que se articula con la cabeza redondeada de los metacarpianos, cuya superficie lisa se prolonga mas hácia adelante que hácia atrás. El diámetro mayor de la articulacion es trasversal para las falanges, y antero-posterior para los metacarpianos; esta última direccion es la que es necesario dar á la herida en la desarticulacion. Tres ligamentos sujetan estos huesos: el *ligamento anterior* ó glenoideo es un semi-anillo fibroso que, fijo sobre los lados de los metacarpianos, abraza la articulacion y se une á las vainas de los flexores. Dos *ligamentos laterales*, hacecillos fibrosos mas anchos hácia arriba que abajo, descienden de los lados de cada metacarpiano para fijarse en la base de las falanges. La articulacion, que se halla desprovista de ligamentos hácia atrás, está fortificada en este punto por los tendones de los lum-

(1) En las salas de diseccion hemos observado uñas bastante notables de los dedos de las manos: una de ellas se hallaba tan sumamente encorvada sobre sí misma, que su estremidad libre hundia un poco el tejido del pulpejo; otras de pulgada y media de longitud y aun de dos pulgadas sumamente gruesas y desiguales; otras, en fin, de una pulgada de longitud y revueltas hácia arriba, de modo que su cara inferior ó interna se hacia anterior.

(Los Traductores.)

bricales y de los estensores. Sin embargo, en este sentido es donde las luxaciones digitales son mas frecuentes. Hácia adelante, por otra parte, ademas de la presencia del ligamento glenoideo, observemos que la estension de la cabeza metacarpiana permite á las falanges doblarse hasta en la palma de la mano sin que las superficies se abandonen. El apoyo mútuo que los dedos se prestan se opone á las luxaciones laterales; el índice y el auricular, sin embargo, podrian tambien dislocarse; el primero hácia afuera, y el segundo hácia adentro.

2.° La *articulacion metacarpo-falangiana del pulgar* presenta, ademas de los mismos elementos, las particularidades siguientes: la cabeza metacarpiana, muy voluminosa, está sostenida por un cuello muy reducido y provisto hácia afuera de un ángulo pronunciado, y hácia adentro de dos tuberosidades salientes. La base falangiana cóncava tiene una forma cuadrilátera como el metacarpiano, y ofrece hácia afuera una tuberosidad prominente que me ha parecido desempeñar un papel importante en las luxaciones. Ademas de los *ligamentos anteriores* y *laterales*, la articulacion está protegida en la parte posterior por los tendones del corto y largo estensor, y reforzada adelante por el largo y el corto flexor, el abductor etc. En las luxaciones hácia atrás, estos músculos constituyen un *hojal muscular*, formado hácia afuera por la porcion esterna del flexor pequeño y por el abductor corto, y hácia adentro por la porcion interna del pequeño flexor y por el adductor, igualmente que el tendon del flexor largo; hojal que, despues de haber dado paso á la base de la falange, abraza el cuello metacarpiano y opone un obstáculo poderoso para la reduccion. A veces estas dificultades son casi insuperables. Dupuytren las atribuia, como Hey y Shaw, á la resistencia de los ligamentos laterales que de paralelos se hacian entonces perpendicu-

lares al eje del dedo, y apretaban tanto los dos huesos uno contra otro cuanto mas se tiraba. M. Malgaigne considera esta opinion insostenible. Despues nos ocuparemos de esto. M. Pailloux cree que el principal obstáculo consiste en la interposicion del ligamento anterior de la articulacion. M. Malgaigne, no habiéndolo encontrado jamás en sus esperimentos, lo pone en duda. M. Blandin ha visto á Dupuytren no poder reducir un pulgar luxado sino despues que una incision le hubo demostrado la causa de la dificultad; es decir, el deslizamiento y la interposicion del tendon del pequeño flexor entre las superficies articulares; y este impedimento no nos parece imposible. ¿Cómo podremos triunfar de él? Bell, preocupado de la influencia de los ligamentos laterales, propone seccionarlos con una aguja fuerte de catarata; Dessault queria dividir la parte posterior de la articulacion para introducir una palanca destinada á hacer que la falange ejecute movimientos de vásculo sobre el metacarpiano. M. Vidal, que desde 1828 ha descrito exactamente el *hojal muscular*, propone como recurso estremo la reseccion de la cabeza metacarpiana. M. Pailloux ha conseguido reducirla haciendo que la falange ejecute movimientos de vásculo en sentido de la luxacion por una accion directa, como en una palanca de primer género, al mismo tiempo que deprimia su estremidad luxada.

Carlos Bell y Shaw, por el contrario, quieren doblar enérgicamente la falange hácia adelante para relajar el ojal, y esto cogiéndole con toda la mano, y apoyando con el pulgar sobre su base para impelerlo á su lugar. Este es el proceder que adopta M. Malgaigne. Estos dos métodos (1) son buenos.

(1) En el fondo, nos parece que no ha comprendido todavía completamente todos los fenómenos de estas luxaciones. He observado algunas y practicado muchos esperimentos en el ca-

3.° Las *articulaciones falangianas* (dos para cada dedo, escepto el pulgar que no tiene mas que una) son ginglimos sujetos por un ligamento *anterior* y dos *laterales*. No se

dáver. Ved aquí el resultado de mis investigaciones: 1.°, no es una simple luxacion hácia atrás, como se pretende; la base falangiana está dislocada hácia atrás; pero tambien hácia adentro entre los dos metacarpianos; distincion importante para el tratamiento; 2.°, el borde esterno y saliente forma arco botante sobre el cuello metacarpiano; especie de obstáculo que se ha desatendido injustamente; 3.°, el pulgar queda comunmente casi recto, sin flexion de las falanges y con conservacion de los movimientos del falangete, en oposicion á la doctrina general que M. A. Berard esponia de este modo en 1838: «la primera falange, en una estension forzada, forma con el metacarpo un ángulo recto entrante hácia atrás..... Las dos falanges están fuertemente dobladas en razon de la estension de los flexores que están prolongados. El dedo está completamente inmóvil etc.» (*Dict.* en 25 vol., XVIII.) Supuesto esto, el largo flexor no se halla muy prolongado, á causa del acortamiento del pulgar; hay exageracion al hablar de un ángulo *recto* entrante; las falanges no me han parecido constantemente dobladas ni en el cadáver ni el vivo; en fin, los enfermos que yo he visto podian mover el falangete; 4.°, la autopsia de mis luxaciones artificiales me ha demostrado una ruptura completa respecto al ligamento anterior, muy ancha para el lateral esterno, y menos estensa para el interno; el pequeño flexor estaba dividido en dos partes, de las cuales la interna, muy desgarrada, era dirigida hácia adentro con el adductor, y la esterna hácia afuera con el abductor corto etc.; de suerte que estos músculos formaban dos cuerdas que estrangulaban el cuello metacarpiano. En fin, la cabeza falangiana estaba dislocada hácia atrás y adelante, y su borde saliente se enganchaba en las tuberosidades metacarpianas, etc. De esta manera la resistencia de los ligamentos no es nula; su interposicion en la articulacion no es imposible, y nuevos obstáculos se nos revelan en la doble dislocacion de la falange y en la introduccion de las eminencias óseas; 5.°, yo establezco dos indicaciones que hay que llenar en el tratamiento. Para la dislocacion hácia atrás, se hacen ejecutar movimientos de báscula á la cabeza de la falange para desprenderla hácia abajo y adelante, obrando sobre el pulgar como sobre una palanca, por el proceder de M. Pailloux ó el de Carlos Bell y Shaw; para la dislocacion hácia adelante, inclinó el dedo en una adduccion forzada para dirigir su base hácia afuera; en caso de necesidad se puede recurrir á la abduccion. Este método me ha producido buenos resultados en algunos casos en que otros cirujanos habian tenido mal éxito.

verifican mas que dos movimientos: la flexion va al ángulo recto por el falangete', y al ángulo agudo por el falangin. Las luxaciones hácia adelante son mas raras que hácia atrás. En las amputaciones, es de precepto conservar á los dedos la mayor longitud posible; y bajo este aspecto, la desarticulacion, aunque mas pronta y mas cómoda, es muchas veces inferior á la amputacion propiamente dicha. A los dedos es á donde se refieren los ejemplos mas numerosos del engerto animal; estos hechos, tratados en otro tiempo de fabulosos, en la actualidad se hallan admitidos en la ciencia. Nosotros mismos hemos visto reunirse felizmente el dedo pulgar casi completamente dividido. M. Della Fanteria refiere tambien haber comprobado la reunion de un dedo cortado en dos porciones.

SECCION II.

MIEMBROS INFERIORES Ó ABDOMINALES.

Los *miembros inferiores*, menos constantes que los superiores en la escala animal, en la cual una gran clase de mamíferos (*los cetáceos*) están desprovistos de ellos, faltan mas raras veces que estos en la especie humana, en que su desarrollo se halla ligado con el del abdómen. Sin embargo, son mas tardíos en su formacion y mas frecuentemente afectados de deformidades.

Destinados á sostener el peso del cuerpo y á servir de agentes de progresion, se articulan fuertemente con el esqueleto sobre una cintura ósea completa, el bacinete ó pelvis, lo cual les ha valido el nombre de *miembros pelvianos*. Su base parece confundirse con el abdómen, del

cual se desprenden bajo forma de conos prolongados (miembros abdominales). Separados en su orígen por toda la estension del diámetro bi-cotiloideo, convergen descendiendo hácia el centro de gravedad para disminuir las oscilaciones de la marcha. La planta del pie descansa en el suelo como un platillo y suministra una base suficiente de sustentacion.

Todo ha sido calculado para la solidez en la disposicion de su esqueleto á espensas de la movilidad. Las caderas tienen menos movimientos que los hombros. La flexion y la estension de la rodilla y de la articulacion tibio-tarsiana son menos estensas que en el codo y en la muñeca. Los huesos del pie son menos movibles que los de la mano. Los miembros inferiores se hallan tambien mas espuestos á las fracturas que á las luxaciones.

Sus usos son menos multiplicados y sus funciones menos perfectas que en los apéndices thorácicos. Desde luego se concibe que es mas fácil reemplazarlos por *miembros artificiales*. Sabemos que miden con corta diferencia la mitad del cuerpo. Sus dimensiones variables influyen mucho en las diferencias de estatura. Su longitud debe ser igual de los dos lados, y su insercion debe efectuarse en la pelvis en el mismo plano, sopena de claudicacion. Desde entonces una prolongacion ó una atrofia de las piernas, igualmente que una desviacion de las sínfisis pelvianas ó una deformidad del raquis, pueden complicarse con este accidente; se doblan y enderezan alternativamente para la marcha, y se ponen rectas para la estacion de pie; por eso una anquilosis, una articulacion anormal, ó una parálisis muscular se oponen al ejercicio regular de sus funciones. Igualmente que los miembros superiores, aquellos no tienen una direccion rectilínea; la rodilla se inclina hácia adentro como el codo, y su esqueleto representa de este modo una línea acodada. La exageracion de

esta disposicion impide mucho la progresion, como se observa en la desviacion interna de las rodillas.

Distantes del centro de actividad, tienen menos vitalidad y se hallan mas espuestos á todas las afecciones asténicas (edemas, úlceras, elefantiasis); en ninguna otra parte ejercen mayor imperio las leyes físicas. Su distancia del corazon hace presentir que la sangre penetra con menos fuerza en el sistema capilar, é indica por qué son el asiento de predileccion de la gangrena senil. Los dos troncos de las *venas* safenas serpean en las láminas fibrosas de la capa sub-cutánea; en la estacion como la progresion, la circulacion se verifica contra las leyes de la pesantez; por lo tanto en ningun otro punto de la economía son tan comunes las varices. Observemos que, recibiendo su orígen de la pelvis y del abdómen, los vasos esperimentan la influencia morbosa de las obstrucciones que corresponden á las vísceras de estas cavidades. La longitud y el calibre de las *arterias* principales aumentan el peligro de sus heridas y las esponen á los aneurismas. El volúmen del tronco nervioso es mediano relativamente á la masa de órganos que anima. M. Blandin observa que está provisto de un gran número de filetes motores y de menos filetes sensitivos que en los miembros thorácicos (el volúmen proporcional de las raices anteriores y posteriores está en relacion con estas funciones); el nervio principal es único en la raiz del miembro; y como no puede sustituirse, las parálisis son siempre mas graves en este punto porque comprometen de una vez las funciones de todo el aparato. Los hacecillos *musculares*, anchos y fuertes, se implantan menos oblícuamente sobre las palancas que mueven: estas son de segundo género; es decir, que sirven mas para la fuerza que para la estension de los movimientos. Los músculos que difieren entre sí por la direccion y la longitud, esperimentan una retraccion desigual

segun su longitud; de aquí emana la importancia de operar en muchos tiempos para prevenir el mango de carnero.

En ninguna otra parte la *aponeurosis* de cubierta no está mas pronunciada y mas espesa, los tabiques musculares mas distintos, y el conjunto del sistema fibroso mas resistente. Esta es una vaina que opone un obstáculo enérgico á los flegmones sub-cutáneos, pero sujeta los abcesos profundos y predispone á los focos purulentos. La terapéutica deduce de aquí indicaciones operatorias.

El *esqueleto* recibe definitivamente la insercion de todas las láminas aponeuróticas. Sus diversos usos, sus relaciones con los agentes esteriores, y la longitud de sus huesos lo esponen particularmente á las fracturas, á pesar de la solidez del tejido compacto de que se halla compuesto. Por su modo de nutricion y vitalidad, está sujeto á la necrosis etc. Comprimido entre el suelo y el peso del cuerpo, se concibe que sus piezas se desvian, se encorvan y afecta deformidades diversas, lo cual, unido á las causas originales y genéricas, esplica el número de lesiones de este género que se observan en esta parte.

Distinguiremos en este lugar, como para el miembro superior, siete grandes regiones naturales: 1.°, la cadera; 2.°, el muslo; 3.°, la rodilla; 4.°, la pierna; 5.°, region maleolar; 6.°, el pie; 7.°, los dedos.

CAPITULO I.

De las caderas.

Las *caderas* son los análogos del hombro, y forman la base que une al tronco los miembros inferiores. Sin embargo, de la diferencia de sus usos derivan profundas diferencias de organizacion: el hombro, no teniendo que

sostener mas que el miembro thorácico, debia contribuir especialmente, por su movilidad, á la libertad de sus funciones. Las caderas, sirviendo de insercion al miembro abdominal destinado á sostener el peso del cuerpo en la estacion y progresion, debian ofrecer principalmente una gran solidez; la encuentra en sus conexiones con la pelvis; solo el hueso iliaco representa en este punto las dos piezas (clavícula, omoplato) del esqueleto del otro. Hácia adelante, la sínfisis pubiana establece entre los ileos una soldadura directa é inmóvil que suministra un punto fijo, mientras que las dos clavículas se hallan articuladas separadamente y de una manera movible con el esternon; hácia atrás, del mismo modo que hácia adelante, las caderas se unen igualmente de una manera inmóvil á la columna vertebral, y forman con ella un círculo completo, mientras que los omoplatos se hallan separados de las vértebras por un intervalo bastante considerable (Beclard). Las caderas tendrán de este modo límites menos interrumpidos, pero relaciones mas sencillas, y un número mas limitado de divisiones secundarias. En el hombre son menos estensas, y en compensacion mas altas en la mujer. La anatomía topográfica de las caderas comprende: 1.°, la region glútea ó pelvi-trocanterea; 2.°, la ingle; 3.°, la articulacion coxo-femoral.

§. I. REGION GLUTEA O PELVI-TROCANTEREA.

La *nalga* es la parte superior y esterna de la cadera; injustamente refiere M. Velpeau su estudio á la pelvis. Es análoga á las regiones del deltoides y omoplato. Su desarrollo es uno de los caracteres de la especie humana; formada principalmente por un grupo de músculos que

obran en la estacion bípeda, es mucho menos pronunciada en los animales cuadrúpedos (Blandin). En la mujer es mas gruesa y mas redondeada que en el hombre, en el cual el trocanter y el isquion sobresalen mas.

La nalga constituye una region natural, limitada hácia arriba por la cresta iliaca, hácia atrás por los canales sacros, hácia abajo por la ranura del *pliegue de la nalga*, adelante por una línea tirada de la espina iliaca antero-superior al trocanter mayor.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es densa y muy resistente, de apariencia rugosa y áspera. M. Blandin dice que es fina; M. Malgaigne pretende, por el contrario, que «es acaso la mas densa que se encuentra en el cuerpo humano.» Lo cierto es que es menos espesa que en el dorso y menos fina que en el vientre y el pecho; me ha parecido que contenia mas venillas que en las demas regiones; se encuentran pocos folículos piliferos. Está muy adherida á los tejidos sub-yacentes; despues veremos el mecanismo por el cual se fija alrededor del gran trocanter. Entre esta eminencia y el isquion existe una depresion notable, mas profunda en la estacion de pie y durante la contraccion de las nalgas. En las luxaciones hácia atrás, la cabeza del femur, dirigiéndose sobre el ileon, tiende á hacer desaparecer este hundimiento y deforma el *pliegue de la nalga*.

2.° La *capa sub-cutánea* es célulo-adiposa; está muy adherente á la piel y á la aponeurosis. Está atravesada por filamentos fibrosos que le dan mas firmeza, y una especie de elasticidad, y se hace abundante alrededor del isquion, donde representa una almohadilla espesa, destinada á moderar la presion de la piel cuando se está sentado. Los roces que esperimenta esplican la frecuencia de los forúnculos y abcesos que en ella se observan.

3.° El desarrollo del tejido célulo-adiposo subcutáneo

absorbe muchas veces la *fascia superficialis*, de la cual pueden reconocerse, sin embargo, siempre algunos vestigios. He encontrado muy aparente su testura fibrosa en ciertos sugetos flacos y musculosos, y á veces la trama precedente se halla formada por dos capas distintas, de las cuales, la profunda, de naturaleza fibro-celulosa, es el análogo ó el rudimento de la *fascia superficialis*.

Alrededor del trocanter mayor he comprobado que se desprende de las fibras distintas que atraviesan, la capa sub-tegumentaria y van á unirse á la piel que fijan circularmente alrededor de esta eminencia ósea. Este es el *ligamento cutáneo* ó *suspensorio* de los tegumentos.

4.° La *aponeurosis glutea* se inserta en la cresta iliaca y en el sacro: delgada hácia atrás, se hace mas fuerte y densa hácia adelante, en que se confunde con la fascia lata. Constituye una vaina incompleta, se desdobla hácia atrás para envolver al gluteo mayor, y hácia adelante para suministrar un tabique doble al músculo de la *fascia lata*.

5.° Primer *plano muscular*. El *gluteo mayor* (sacro-femoral) converge oblícuamente de la cresta iliaca, del sacro y del coccys, hácia el trocanter mayor, por debajo del cual se inserta un tendon uniéndose á la aponeurosis crural; es abductor del muslo y lo dirige en la rotacion hácia afuera y atrás.

Entre su tendon y el femur se encuentra una *bolsa mucosa* ó *sinovial* destinada á facilitar el deslizamiento recíproco de las partes. Puede llegar á ser el asiento del hygroma, hematocele ó abcesos; con el tiempo el pus altera el periostio y el tejido óseo; la caries del trocanter mayor es algunas veces su consecuencia. En mi *Memoria sobre las reacciones del miembro inferior* (*Gaz. Méd.*, enero 1857) he referido la observacion de una caries del trocanter mayor que databa de 15 años, y que su grave-

dad podia hacerla confundir con una lesion de la articulacion de la cadera; provenia de esta causa: una reseccion metódica salvó al enfermo conservando el miembro. Añadiré que es fácil entrever la consecuencia de hechos análogos para la práctica quirúrgica. Los casos en que pueda hacerse esta aplicacion se encuentran mas comunmente de lo que en general se cree; porque no se ha ocupado siempre en distinguirlos con cuidado de las enfermedes propias de la cadera. He referido tambien el caso de un estudiante de medicina que hacia 14 años se hallaba afectado de una alteracion ósea de este género. La enfermedad habia principiado por un abceso formado probablemente en la cápsula de que tratamos; abceso que, despues de haberse abierto una vez, no se habia vuelto á cerrar jamás completamente. Por intervalos venia una erisipela á complicar y agravar el estado del enfermo; habia una esquirla separada y una degeneracion fungosa de la apófisis. Una reseccion metódica, practicada por M. Velpeau, produjo la curacion completa en cinco semanas, *conservando el uso del miembro*, ventaja inmensa de las resecciones parciales practicadas á tiempo. El conocimiento de estos hechos, repito, podrá ser de una grande importancia práctica; dista mucho que las enfermedades del gran trocanter sean tan raras de lo que comunmente se cree; M. Velpeau me ha manifestado haber recogido ocho observaciones. Desgraciadamente es muy probable que se confundan muchas veces con lesiones de la articulacion coxo-femoral, y entonces un mal que podria fácilmente destruirse en su orígen, acaba por empeorarse y superar todos los recursos del arte. El punto de partida de la caries del hueso se encuentra en la supuracion de la bolsa sinovial. Se comprende de cuánta importancia es entonces el diagnóstico. He creido deber señalar esta causa de error y llamar la atencion de los cirujanos sobre este

punto de práctica (véase *J. des Conn. Méd. Chir.*, julio 1842). Esto hará estimular para su conocimiento exacto. Será necesario, pues, procurar reconocer la afeccion especial del gran trocanter para separarlo por una reseccion parcial antes que haya comprometido la articulacion, el resto del miembro y la existencia del enfermo.

Igualmente es mas distante del glúteo mayor, y no en la capa sub-cutánea, donde comunmente tiene su asiento la *bolsa mucosa* del isquion. Las mismas consideraciones patológicas le son aplicables.

6.° Una *lámina celulo-fibrosa* muy densa hácia adelante separa el glúteo mayor de las capas siguientes.

7.° El segundo *plano muscular* y vascular es complexo.

A. El *mediano gluteo* (ileo-trocantéreo mayor), dispuesto en forma de abanico, se inserta en los $^3/_4$ anteriores de la cresta-iliaca y desciende á fijarse en el vértice del trocanter mayor. Su aponeurosis se reune en la *fascia lata*. Es abductor del muslo.

B. El *piramidal* (sacro-trocantéreo), estendido desde el sacro y del gran ligamento sacro-ciático á la cavidad digital, es rotador del muslo hácia afuera.

C. El *gémino superior* (isquio-trocantéreo) va de la espina isquiática á la cavidad digital; he observado su falta muchas veces.

D. El *gémino inferior* (isquio-trocantéreo) nace del isquion y termina en la cavidad digital por debajo del precedente.

E. Entre los dos haccecillos aparece el tendon del *obturador interno* (sub-pubio-trocantéreo-interno), que despues de encorvarse sobre la espina ciática como en una polea, viene á confundir su insercion con la suya.

F. El *cuadrado crural* (isquio-sub-trocantéreo), del isquion se dirige sobre el trocanter mayor y la línea áspera.

Los cinco músculos últimos dirigen el muslo en la rotacion hácia afuera. El cuadrado crural es ademas de esto adductor. Se concibe que en las fracturas debajo del gran trocanter, su accion simultánea disloca y hace girar hácia afuera el fragmento superior de una manera tanto mas molesta, cuanto que se tiene sobre él mas accion. Despues estudiaremos su importancia en las luxaciones.

G. La *arteria glútea* que nace de la hipogástrica, sale de la pelvis por el vértice de la escotadura ciática, entre el pequeño glúteo y el piramidal, donde se divide en dos ramas: la una, *superficial*, continúa saliendo por debajo del glúteo mediano para distribuirse entre este y el glúteo mayor; la otra, *profunda*, se subdivide en tres ramos secundarios que serpean entre el mediano y el pequeño glúteo (1). Se ha observado afectado de aneurisma el tronco principal; no se le puede comprimir por no tener punto de apoyo. Para ligarlo, Lizars y Harisson hacen una incision en la union del tercio superior con el tercio medio de una línea imaginaria, que de la espina superior y posterior iria á parar á la parte media del espacio comprendido entre el trocanter mayor y la tuberosidad ciática. Este proceder no ofrece toda la seguridad apetecible. Se concibe que la menor rotacion del femur hácia adentro ó afuera, hace variar uno de los puntos de albergue y desviar la incision. Un proceder mas sencillo, que he esperimentado muchas veces en el cadáver, consiste en estender un hilo de la punta del coccys al punto mas saliente de la cresta iliaca, á 2 pulgadas y 4 líneas poco mas ó menos hácia atrás de la espina antero-superior. En el centro se baja una perpen-

(1) Hemos observado varias anomalías de la arteria isquiática. En una mujer, esta arteria daba la obturatriz, las vesicales, la uterina y la vagina. En un caso de insuficiencia de la isquiática, la encontramos suplida por la glutia.
(Los Traductores.)

dicular que indique la direccion que deba darse á la incision, y el punto en que las dos líneas se cortan, corresponde al lugar de salida del vaso. Sin embargo, debo decir que este medio, cuya idea se debe á M. Diday, espone algunas veces á caer algo hácia adelante de la arteria. Como el tronco es muy corto, es necesario guardarse de ligar en su lugar una de sus dos divisiones, descuido ocurrido segun se dice en un concurso de la Facultad de Paris.

H. La *arteria isquiática* que nace algunas veces de la precedente, pero comunmente continuacion de la hipogástrica, sale por la escotadura isquiática á 14 líneas de la glútea, de la cual la separa el músculo piramidal. Sale de la pelvis entre el borde inferior de este último músculo y el gran ligamento sacro-ciático por encima de los músculos géminos; desciende un poco *hácia adelante* del nervio ciático, segun M. Malgaigne; *hácia adentro*, segun M. Edwards; *hácia afuera*, segun otros, etc. Lo cierto es que se verifica *hácia atrás* y *adentro* (1). Se la puede comprimir sobre la espina ciática; pero la proximidad del nervio impide la maniobra. Beclard hace notar que los vasos y el nervio glúteo son los únicos que se distribuyen completamente en la nalga; los vasos y el nervio pudendo, el nervio grande ciático, no hacen mas que atravesarla; el pequeño nervio ciático y los vasos correspondientes le dan muchos ramos, pero se prolongan al muslo. La arteria isquiática, á su salida de la pelvis, se divide en muchos ramos; de los cuales el uno, dirigido hácia abajo y adentro, da ramillos al glúteo mayor y se pierde en los

(1) Hemos observado nacer la arteria glútea en union con la isquiática, la pudenda interna y la hemorroidal media. Tambien la hemos visto dar la obturatriz y las vesicales. El volúmen de la glútea en un caso no existia en razon inversa del de la isquiática, carácter que por eso no deja de demostrar el antagonismo de desenvolvimiento entre el tronco anterior y el posterior de la hipogástrica. *(Los Traductores.)*

músculos isquio-coccygeos y elevador del ano; la segunda termina en el glúteo mediano; y la tercera acompaña al nervio ciático al muslo, donde la volveremos á encontrar. Para ligar el tronco ciático, Lizars tira una línea de la espina postero-superior que cae sobre el espacio comprendido entre el trocanter y el isquion, pero mas cerca de esta última eminencia. En la parte media de su trayecto es donde la arteria sale de la pelvis. Este medio parece pecar tambien bajo mas de un aspecto. La posicion del trocanter varia en cada uno de los movimieutos del miembro, y el isquion muda de nivel segun la inclinacion de la pelvis.

Proceder del autor. Se reconoce la espina supero-posterior; de aquí se tira una vertical que caiga sobre la parte anterior é inferior del isquion. La arteria corresponde al centro de esta línea. Este proceder me parece sencillo; se funda en dos puntos fijos é invariables, y bajo este aspecto debe ser preferible. La arteria existe entre el nervio ciático hácia adelante, y la arteria pudenda interna hácia atrás. La misma maniobra podria servir para la ligadura de esta última.

I. La arteria *pudenda interna* sale de la pelvis al lado de la precedente, entre el piramidal y el elevador del ano, desciende sobre la espina ciática, y entra en la pelvis deslizándose entre los dos ligamentos sacro-ciáticos, para situarse en la cara interna del isquion (1).

(1) En los anfiteatros anatómicos hemos visto en un caso faltar la porcion pelviana de la pudenda interna en una mujer en la que los ramos que la pudenda suministra ordinariamente en la pelvis y recto, las de la vagina y útero provenian de la isquiática. En otra, la pudenda interna izquierda, muy reducida en su calibre, se terminaba en el periné, despues de haber dado la superficial y la trasversa de esta region. La hipogástrica, habiendo producido la umbilical, daba un tronco que, naciendo en ángulo recto, se dividia bien pronto en dos

J. Las demas arteriolas que provienen de las lumbares, de la obturatriz, de las circunflexas y de la muscular superficial, ofrecen cierto interes como via de anastomosis entre los vasos del tronco y los del muslo, para restablecer la circulacion despues de la ligadura de la crural ó de la iliaca.

K. Las *venas* siguen el trayecto de las arterias y no merecen una descripcion especial. Observemos que todos los vasos aparecen por la abertura ciática por encima ó debajo del piramidal. Una aponeurosis inserta alrededor de la escotadura y que la cierra hácia afuera, cubre todos estos troncos y se continúa sobre ellos confundiéndose poco á poco con el tejido celular.

L. Los linfáticos *profundos* siguen á los vasos y van á los ganglios pelvianos; los *superficiales* van á la ingle.

M. El *grande nervio ciático*, el mas grueso y el mas largo de los nervios del cuerpo, sale de la pelvis entre el piramidal y el gémino superior, hacia adelante y no hácia atrás de la arteria isquiática, como lo indica un autor. Se aplica sobre la espina isquiática, en donde se le puede comprimir en las neuralgias, como lo ha efectuado monsieur Moore. Ancho y aplanado en el punto de su salida, se convierte en un cordon redondeado que desciende hácia atrás de los géminos y del cuadrado crural, entre el isquion y el trocanter mayor. Los vejigatorios aplicados en este nivel producen buen efecto en la ciática; se hace tam-

arterias; la obturatriz y la peniana. Esta, despues de haber rodeado la arcada pubiana, formaba la cavernosa y la dorsal del miembro. En otro caso una arteria suplementaria estraña por su orígen con la pudenda interna, pero que se anastomosaba con ella. En fin, hemos observado la pudenda interna dirigirse desde su orígen á pasar por debajo de la sínfisis del pubis y suministrar únicamente la dorsal del pene. Cuando esta no nace de la pudenda interna, sale de la iliaca esterna.

(Los Traductores.)

bien con buen éxito absorber las sales de morfina, y despues de la curacion de la neuralgia se obtienen buenos efectos de la absorcion local de la estrignina contra el estupor que le sucede algunas.

N. El *pequeño ciático* ó *gluteo inferior* sale de la pelvis al lado del precedente y se divide en ramos numerosos: 1.°, los *ramos glúteos* siguen la distribucion de la arteria del mismo nombre; 2.°, el *ramo ciático* rodea al isquion, y se dirige hácia el periné y el miembro viril; 3.°, el *ramo crural* se desliza por debajo del glúteo mayor, se hace subcutáneo, y desciende verticalmente detrás del muslo hasta el talon.

O. El *nervio pudendo* ó *genital* acompaña á la arteria pudenda interna.

7.° El tercer plano muscular es incompleto. Está formado por el *glúteo* (pequeño ileo-trocantéreo) que de la línea curva inferior del ileon desciende á fijarse en el gran trocanter. Está aplicado sobre la fosa iliaca esterna. Una lámina celulosa lo cubre y lo separa del glúteo mediano. Una capa abundante de tejido celular se halla esparcida entre las capas musculares y alrededor de los vasos. Se continúa con la del ano y del periné, y comunica con el interior de la pelvis por la escotadura isquiática. El tejido adiposo se encuentra entremezclado en proporciones bastante considerables, y contribuye mucho á la forma y á la salida de la nalga. Los abscesos profundos, sujetos por la aponeurosis, pueden penetrar en la pelvis; he visto un ejemplo de este género. Su profundidad los hace poco accesibles; sin embargo, se puede llegar á ellos penetrando por el pliegue de la nalga, segun el consejo de M. Blaudin. De este modo he conseguido abrir algunos en el borde del glúteo mayor; es menester acercarse al trocanter mayor para no herir el ramo crural del nervio glúteo ni el tronco del grande ciático.

En las hernias ciáticas, el glúteo mayor, la aponeurosis y la piel cubren el tumor y parece que los vasos están situados detrás del saco. A. Cooper aconseja desbridar hácia adelante y abajo. Esta operacion no se ha practicado todavía.

§. II. REGION INGUINAL O DEL PLIEGUE DE LA INGLE.

«La *region inguinal* es una de las mas importantes del cuerpo, bajo el punto de vista quirúrgico.» (Blandin.) Mas luego, ¿qué es la region inguinal? Esta es la primera dificultad que no es fácil resolver. Tantos son los autores, como diferentes sus opiniones. M. Velpeau comprende en un mismo capítulo la fosa iliaca interna y las partes blandas que ocultan la raiz del miembro hácia adelante, bajo el título de region ileo-inguinal ó pelvi-crural; á esta refiere los conductos inguinal y crural. Mas la ingle y la fosa iliaca son dos localidades distintas que deben examinarse separadamente. M. Blandin que la ha confundido primeramente con la cara anterior del muslo; sin embargo, la ha descrito aparte, pero como una region sin estension, bajo el nombre de *pliegue de la ingle*. En la 2.ª edicion ha modificado su descripcion y agrega á este punto todo el conducto crural que habia colocado primeramente en el muslo; mas separa todavía el conducto inguinal que refiere al abdómen. Los elementos constitutivos de la ingle se hallan de esta manera rotos y separados. Respecto á M. Malgaigne, presenta la ingle como un espacio triangular limitado en la parte superior por el arco de Falopio, y prolongado hácia abajo hasta la union del sartorio y del segundo abductor, y por tanto no comprende aquí el conducto crural que refiere al abdómen, igualmente que el conducto inguinal.

Para nosotros la ingle, por su constitucion, es el análogo de la axila; su esqueleto; es decir, la rama horizontal del pubis nos recuerda, por sus relaciones con los vasos, la region de la clavícula; y bajo este doble punto de vista, la region de la ingle forma parte, no del abdómen, como lo enseña M. Blandin, sino de la raiz del miembro pelviano. Limitarla al pliegue del muslo y estudiarla como una region sin latitud, es caer en una sutileza anatómica. Terminarla por debajo del arco crural, es desconocer sus verdaderos límites. El objeto de la anatomía topográfica es ilustrar la patologia; supuesto esto, las enfermedades de la ingle comprenden las del conducto inguinal como del crural; y para ser fiel al plan de este libro, y dar á la anatomía de este espacio un valor de aplicacion práctica, nos dejaremos conducir por la cirujía que reclama en esta parte una intervencion muy especial.

El centro de la ingle es el pliegue del muslo; el conducto inguinal que lo cruza por encima, y el crural por debajo, forman su parte integrante. Para nosotros, sus límites están figurados por una línea ligeramente curva, con concavidad inferior, tirada de la espina pubiana á la espina antero-superior del ileon, por una 2.ª, tirada desde este punto al borde anterior del trocanter mayor, y una 3.ª que sube de aquí al pubis, pasando por el trocanter menor. Es un espacio triangular que el arco de Falopio divide oblícuamente en dos espacios secundarios. Para mayor órden y claridad, igualmente que para evitar repeticiones, adoptaremos aquí el método descriptivo que hemos introducido en muchas regiones (véase *raquis*, *cráneo*, *axila* etc.).

A. PARTES COMUNES.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es delgada y fina cerca del pliegue crural, como se observa en general del lado de la flexion de las articulaciones: desprovista de vello hácia afuera, se cubre de pelos conforme se acerca á los órganos genitales; contiene ademas de los vulbos pilíferos, muchos folículos sebáceos, particularidad que apenas se encuentra mas que en la axila, y que concurre á producir el escozor y escoriaciones en los niños y en las personas obesas. La piel es poco adherente y bastante móvil para cambiar de lugar; durante la gestacion contribuye á la ampliacion abdominal, y realmente llega á ser piel del vientre: por lo mismo despues de los partos las arrugas se estienden hasta mas abajo del arco.

Notemos, sin embargo, que este no es un signo patognomónico de preñez: la ascitis puede ocasionar los mismos fenómenos; y algunas jóvenes curadas de hidropesía pueden ofrecer las mismas arrugas; observacion útil en medicina legal. Esta laxitud de los tegumentos hace difícil su union cuando un abceso los ha separado y desprendido de sus adherencias; los bordes de las heridas inguinales tienen tendencia á volverse hácia adentro; esta disposicion se halla pronunciada especialmente en el sentido oblícuo del pliegue crural, lo cual se atribuye á la direccion de las fibras cutáneas. ¿Cómo deberán, pues, abrirse los bubones y flegmones de la ingle? Por una incision perpendicular al pliegue se evita la inversion hácia adentro; pero los bordes se separan y se obtiene frecuentemente una cicatriz hundida. He conseguido buenos efectos por medio de las incisiones oblícuas.

La disposicion del *pliegue inguinal* es un fenómeno digno de atencion. Su profundidad aumenta en la flexion

del miembro y la rotacion hácia adentro; corresponde un poco por debajo del arco; en las personas obesas es doble algunas veces; disminuye en la estension femoral, y entonces se puede distinguir hácia afuera el hacecillo de los psoas é iliacos, y en el centro las pulsaciones de la arteria; pero jamás llega á desaparecer. En la ascitis es cóncavo y profundo; esta persistencia me ha llamado la atencion. Ved aquí la causa de este fenómeno que todavía no se ha esplicado: la piel se halla fija por algunas bridas alrededor de la espina y de la cresta iliaca; mas su adherencia se encuentra pronunciada especialmente hácia adentro: he descubierto hácia la sínfisis pubiana una espansion de fibras radiadas, de naturaleza célulo-fibrosa, que se implanta en los pubis y se fija en este punto mediatamente á la piel; yo la denomino *ligamento cutáneo* ó *suspensorio del pliegue de la ingle*. Esta particularidad, que hasta ahora ha sido desatendida por todos los anatómicos, era digna de mencionarse á causa de su influencia.

2.° La *capa sub-cutánea* se compone de un tejido célulo-adiposo, cuyo espesor varia de 2 á 14 líneas y mas aun. Su desarrollo provoca el doble pliegue inguinal de las personas obesas, y concurre á la formacion del delantal de las hotentotas, que es preciso distinguir bien de la obesidad glútea de aquellas tribus. Haremos observar que la capa sub-cutánea está bastante adherida al ligamento de Poupart para formar un obstáculo á la estension de los abcesos de la pared abdominal. Estos abcesos se distinguen de los bubones ganglionarios por su estension, su posicion superficial y mal circunscrita etc.

3.° La *fascia superficialis* se desdobla en dos hojas. La *superficial* tapiza la capa precedente y contrae adherencia con la siguiente al nivel del arco para constituirse nuevamente libre y distinta por debajo. Su espesor y su

consistencia están en razon inversa de la robustez de los individuos. La hoja *profunda* cubre la aponeurosis abdominal á la cual se halla unida laxamente por un tejido celular estensible; por debajo se aplica sobre la *fascia lata* y cubre el orificio de la safena interna, á la cual se adhiere; está atravesada por algunas venillas. Al nivel del pliegue inguinal adquiere mas densidad, se refuerza hácia la espina iliaca y contrae adherencias íntimas con el ligamento de Poupart. Se desprende de ella una espansion que se fija hácia adentro en el ligamento de Gimbernat y hácia afuera en el arco crural y en la fascia lata, de manera que constituye un tabique fibro-celuloso entre el muslo y el abdómen. Se concibe que esta disposicion opone un fuerte obstáculo á la estension de los abcesos superficiales de las paredes abdominales hácia el muslo y *vice-versa*. De aquí resulta tambien para las hernias una particularidad que debemos hacer resaltar: las hernias inguinales serán rechazadas hácia adentro y las crurales se elevarán hasta el nivel de la adherencia; de aquí emana en la taxis el precepto anatómico de deprimir estas últimas hácia abajo antes de impelerlas en el conducto por una presion de delante atrás, y de rechazar las primeras oblícuamente hácia arriba y afuera. Observemos tambien que las conexiones de la *fascia superficialis* con el arco hacen que participen necesariamente de su propia tension, y mas adelante apreciaremos por medio de esperimentos la influencia de su relajacion.

Entre las dos láminas de la fascia superficialis existe algo de tejido celular y diversos órganos.

A. La *arteria tegumentaria abdominal*, que nace de la femoral, por debajo del arco sube oblícuamente hasta el ombligo, se distribuye por los tegumentos y en la segunda capa.

B. El *ramo superficial* de la *pudenda esterna* se dirige

hácia adentro, en donde se bifurca para distribuirse en la piel del pubis, del escroto ó de los grandes labios.

C. Las *venas sub-cutáneas abdominal* y *pudenda esterna* horadan la hoja profunda de la fascia para desaguarse en la safena interna.

D. Algunos ramos superficiales de los *nervios ileo-escrotal* y especialmente *génito-crural* é *inguino-cutáneo*, atraviesan la aponeurosis y vienen á dar la sensibilidad á la piel.

E. Algunos *ganglios linfáticos superficiales* ocupan el intervalo de las dos láminas de la fascia. Ninguno de estos es sub-cutáneo.

Aquí se detienen las partes comunes de la ingle; la heterogeneidad de las partes profundas debe hacerlas subdividir en dos grupos separados por el arco.

B. Partes especiales. . . { 1.° Porcion abdominal é inguinal. / 2.° Porcion crural de la ingle.

1.° Porcion abdominal de la ingle ó region inguinal.

Capas anatómicas: 1.°, la *aponeurosis* del grande oblícuo se presenta bajo la forma de trama anacarada, con fibras oblícuas hácia abajo y adentro, reunidas frecuentemente en hacecillos en forma de cinta. Todas no forman continuacion con las fibras carnosas, la espina antero-superior del ileon da orígen á un número considerable, que no siendo una aponeurosis de terminacion muscular, han tomado el nombre de *ligamento de Falopio* ó *de Poupart*. El conjunto constituye una especie de puente que trasforma en agujero la escotadura anterior del hueso coxal, y une el ileon al pubis; de aquí emana el nombre de *arco crural*. De la espina iliaca antero-superior se dirige este arco oblícuamente hácia abajo y adentro hácia el pubis, donde se inserta por dos pilares distintos que

constituyen la abertura esterna del conducto inguinal. Esta aponeurosis se encorva y refleja sobre sí misma en toda su estension, de manera que da lugar á un canal donde se desliza el cordon testicular. Anteriormente se une á la hoja superficial de la fascia lata y á la lámina profunda de la *fascia superficialis*; estas conexiones son internas principalmente hácia afuera, en que parece confundirse con estos tejidos; por lo tanto en la estension y la rotacion hácia afuera del muslo, el arco crural está tenso y deprimido. Se relaja en la flexion ligera y rotacion hácia adentro, advertencia que utilizaremos para la operacion de la taxis. Dirigiéndose hácia atrás, el arco crural se adhiere hácia afuera á la fascia iliaca, y por su intermedio á la eminencia ileo-pectínea, y hácia adentro á la cresta del pubis por un repliegue que da lugar al *ligamento de Gimbernat*. Entre estos dos puntos estremos, su borde posterior está en relacion con la *fascia trasversalis*.

2.° El músculo *pequeño oblícuo*, por sus fibras inferiores, se inserta hácia afuera en la espina iliaca y en la parte próxima del arco para dirigirse hácia adelante, donde su aponeurosis se reune á la del grande oblícuo y termina hácia abajo en el pubis desde la espina de este hueso hasta la sínfisis, detrás de los pilares del anillo.

3.° El músculo *trasverso* se inserta tambien hácia afuera en la espina iliaca y en el arco, y desciende algo menos que el precedente, pasando por encima del cordon testicular cuyo conducto completa, y al cual envia algunas fibras (*músculo cremaster*); su aponeurosis se fija en el pubis detrás de la precedente, y se une con ella frecuentemente, y con la *fascia trasversalis*.

4.° Una hoja fibrosa tapiza hácia atrás esta pared; es la *fascia trasversalis* descrita primeramente por A. Cooper, que le impuso este nombre; despues en 1806 por Hesselbach, que la llama *ligamento interno*, y mas tarde por

J. Cloquet, que completó su descripcion. Despues se ha complicado mucho su estudio.

De la espina antero-superior del ileon hasta cerca de la eminencia ileo-pectínea, la fascia trasversalis es fuerte y fibrosa; se adhiere por su borde inferior al arco crural y á la *fascia iliaca*, y describe una semi-circunferencia cóncava al lado esterno del cordon, circunscribiendo el anillo interno por un reborde distinto; parece horadada en el punto en que el cordon penetra el espesor de la pared abdominal, mas este agujero (orificio abdominal del conducto inguinal) no es mas que el orígen de un infundibulum donde la fascia se prolonga por una espansion hasta el escroto. De la eminencia ileo-pectínea á la cresta pubiana, se adhiere tambien al ligamento de Poupart y describe una corvadura que sobresale á los vasos crurales; este es el *arco crural interno*; de aquí desciende para formar la pared anterior de la vaina de los vasos femorales. Hácia adentro, se inserta en la cresta del pubis con el ligamento de Gimbernat, que refuerza, y se une por encima al borde esterno del músculo recto. Frecuentemente se desprende de ahí un hacecillo que se desliza detrás de este músculo para fijarse con su congénere en el pubis y la línea blanca; es el *ligamento supra-pubiano* de M. Breschet. M. P. Berard ha observado, pero muy raras veces, estenderse otra lámina por delante del músculo recto.

Las disidencias de los anatómicos pueden esplicarse por las diferencias de organizacion individual. El espesor de la fascia varia segun los individuos; aunque en general de una estructura mas evidentemente fibrosa que la fascia superficialis, no es muchas veces mas que una tela celulosa delgada, que se ha confundido con el tejido subperitoneal. Segun M. Blandin, «no existe ciertamente mas que en un espacio triangular, circunscrito hácia adentro por el músculo recto.» (*Anat. Topogr.*, 1834.) Esto no es

exacto. Este punto de la pared abdominal necesitaba ser reforzado, y en ninguna otra parte efectivamente la fascia trasversal adquiere mas espesor y resistencia que en aquella parte; mas es fácil demostrar su existencia entre el peritoneo y el músculo trasverso; y A. Cooper ha probado que se la puede tambien seguir hasta el diafragma. Monsieur J. Cloquet la ha encontrado con bastante frecuencia formada de dos hojas aponeuróticas sobrepuestas.

5.° El *peritoneo* reviste la cara interna de esta pared y presenta eminencias y depresiones que el modo de orígen de las hernias ha dado mucha importancia; está duplicado por una capa variable de tejido celulo-adiposo que contribuye á su movilidad, de suerte que la facilidad de sus cambios de situacion constituye una predisposicion herniaria. Nos resta que decir cómo el cordon espermático penetra en las paredes abdominales, atraviesa los diversos elementos y sale al esterior. La via que se abre lleva el nombre de *conducto inguinal*; la alta importancia práctica de este conducto requiere una descripcion detallada.

DEL CONDUCTO INGUINAL.

El trayecto inguinal, via de trasmision al esterior del cordon testicular en el hombre, del ligamento redondo del útero en la mujer, presenta dos orificios y un conducto intermedio.

1.° El *orificio esterno* ó *superficial*, llamado *anillo inguinal esterno*, ó simplemente *anillo inguinal*, está formado por la separacion de las fibras de la aponeurosis del grande oblícuo. Esta aponeurosis se divide cerca del pubis en dos hacecillos ó *pilares*.

A. El *pilar interno* ó *superior*, menos espeso, pero mas ancho que el otro, desciende oblícuamente delante de la sínfisis pubiana que refuerza, entrecruzándose con

el otro pilar interno que se dirige á su encuentro; se inserta en la espina y cresta pubiana del lado opuesto y forma en el ángulo interno del anillo una lámina fibrosa triangular, oculta por el pilar interno del otro lado; es el *ligamento triangular* de Colles descrito ya por Winlow (Malgaigne). Esta lámina, ocupando el ángulo formado por el músculo recto del abdómen y la parte interna de la cresta pubiana, constituye una de las láminas que sirven para completar el ligamento de Gimbernat, y refuerza esta parte de la pared posterior del conducto que se halla situada enfrente del anillo esterno. El borde superior de esta porcion triangular impide que la hernia inguinal directa descanse sobre el vértice del pubis; igualmente es la que, estendida por la contraccion del grande oblícuo, ofrece un borde resistente contra el cual, formada ya la hernia inguinal directa, se deja estrangular por los tejidos circundantes (Velpeau).

B. El *pilar esterno* ó *inferior*, que es algo posterior, forma continuacion al ligamento de Falopio, y se inserta en la espina y cerca de la sínfisis del pubis; su borde inferior se dirige hácia afuera y atrás, y da orígen á una espansion fibrosa, triangular, que se inserta en la cresta del pubis; es el *ligamento de Gimbernat* que concurre á formar el conducto crural, con el cual se describirá en el mismo punto. Digamos únicamente que no ha sido bien observado al considerarle como una parte distinta; no es mas que una de las terminaciones del arco de Poupart.

C. El *anillo inguinal*, circunscrito por la separacion de estos dos hacecillos, se halla completado por otras fibras emanadas del lado opuesto y que cruzan la direccion de los pilares, de manera que convierten el orificio triangular, que dejan entre sí, en una abertura análoga á la del anillo umbilical. Estas fibras de complemento que Winslow denomina *fibras colaterales*, me han parecido, como á

M. J. Cloquet, unas veces densas y fuertes y otras veces delgadas y débiles; en general me han parecido mas apretadas hácia afuera. Tomson ha hecho de estas fibras dos vandeletas especiales de los hacecillos internos (*fascia femori-abdominalis*) y esternos (*fascia pectineo-oblicua*). M. Velpeau ha creido encontrar en las primeras un rudimento de la faja de los mamíferos. Estos detalles tan minuciosos sin utilidad práctica verdadera, han tenido el inconveniente de complicar especialmente el estudio y la descripcion del conducto inguinal. Se debe reconocer, con A. Cooper, que todas las partes del anillo concurren á la estrangulacion por una constriccion circular, y las necropsias demuestran que en general todas las fibras de alrededor se reunen en un círculo aponeurótico homogéneo. No se podria acusar de la estrangulacion á un hacecillo fibroso con esclusion de los demas. Sin embargo, me ha parecido, igualmente que á M. Malgaigne, que en las hernias voluminosas, los pilares resisten mas que las fibras colaterales que son rechazadas á lo lejos, de suerte que el orificio de salida se halla convertido en una abertura oseo-fibrosa, descansando el tumor directamente sobre el pubis. Esta trasformacion es muy incómoda: la presencia de esta cintura oseo-fibrosa constituye uno de los obstáculos mas graves para contener exactamente el tumor por medio del vendaje.

El anillo esterno no está libremente abierto; se desprende del borde de los pilares y de las fibras colaterales una prolongacion fibro-celulosa que desciende sobre el cordon y se une á sus cubiertas propias, confundiéndose con la lámina profunda de la *fascia superficialis*, de la cual se halla distinta al principio. Esta hoja, que podria llamarse *septum inguinal esterno*, es frecuentemente espesa y resistente en las hernias antiguas.

Una vez puesto á descubierto, el anillo aparece con

su forma oval; su diámetro mayor, oblícuo hácia abajo y adentro, tiene sobre 14 líneas de estension, mientras que de un pilar al otro no hay mas que unas 7 líneas. Su estremidad interna corresponde al pubis hácia adentro de la espina; su centro, segun A. Cooper, está á 17 líneas de la sínfisis.

Los movimientos del muslo y del tronco ejercen una influencia notable sobre su perímetro. Ved aquí el resultado de diversos esperimentos que he repetido muchas veces en el cadáver: 1.°, levantando la pelvis por medio de una almohada, y dejando las piernas tendidas y las rodillas aproximadas, como lo practican muchos cirujanos para la operacion de la taxis y de la herniotomía, se siente un encogimiento pronunciado del anillo por la aproximacion de los pilares á manera de un hojal. Esta es una mala posicion; 2.°, todas las actitudes que ponen tensos los músculos abdominales, producen tambien una reduccion, como la inversion del tronco, la estension de todo el cuerpo etc. Por el contrario, la inclinacion ligera de la columna hácia adelante puede emplearse ventajosamente, con la precaucion de levantar un poco la cabeza; 3.°, la rotacion del muslo hácia afuera combinada con la flexion sobre la pelvis, aumenta notablemente el anillo; 4.°, la flexion sola no da el mismo resultado; 5.°, si á la rotacion hácia afuera y á la flexion se añade la inclinacion de la columna hácia adelante, el anillo se hace lo mas ancho posible; por lo mismo la posicion en cuclillas en el acto de la defecacion, es peligrosa en las personas estreñidas y predispuestas á hernias, porque entonces, hallándose los muslos doblados y separados, el anillo se encuentra al descubierto, ancho y sin proteccion, y frecuentemente las vísceras forman salida en un esfuerzo; una actitud análoga es, pues, la que se deberá elegir para favorecer la reduccion en los casos de estrangulacion en el

anillo esterno ; y yo no creo esta estrangulacion tan rara como opina M. Malgaigne, segun A. Cooper; 6.°, produciendo sucesivamente estos diversos movimientos en un cadáver, se percibe que el dedo introducido entre los pilares es alternativamente comprimido , ó bien subsiste sin dificultad.

Estos esperimentos directos invalidan muchos de los preceptos que se hallan en uso; he tenido ocasion de hacer una vez la aplicacion clínica con buen éxito. Se ve que la relajacion del arco crural no coincide siempre con una relajacion ó mas bien con una amplitud del anillo, como injustamente se habia creido. Estos resultados que habia comprobado por medio de esperimentos en el cadáver, están conformes en muchos puntos con las esploraciones que M. Malgaigne ha ensayado en el vivo á través de los tegumentos; indica que la inspiracion y la tos cierran un poco la abertura; yo opino que este efecto es equilibrado y casi destruido por la impulsion que entonces reciben las vísceras; se sabe cuán desfavorable es la tos á los herniosos. M. Malgaigne observa juiciosamente que las posiciones que favorecen mas la produccion de las hernias son tambien las mejores para asegurarse si un vendaje es exactamente contentivo.

2.° El orificio *interno*, llamado tambien *superior*, *peritoneal* (anillo abdominal, anillo inguinal interno), tiene una forma semi-lunar. Su borde interno mas resistente representa un pliegue cóncavo y falciforme, sobre el cual se apoya el conducto deferente, encorvándose para penetrar en el conducto. Se le compara á una hendidura prolongada de arriba abajo y que mira hácia atrás. Está situado hácia el centro de una línea tirada del tubérculo del ileon al ángulo del pubis (P. Berard); á 3 ½ pulgadas de la sínfisis pubiana (A. Cooper, J. Cloquet); á 1 pulgada y 8 líneas del anillo esterno etc. Sin embargo, esta

última distancia varia igualmente que la longitud del conducto; en las hernias antiguas disminuye; el conducto se reduce y los dos orificios pueden corresponderse directamente. Esto es lo que he comprobado muchas veces en los ancianos y en las hernias voluminosas.

No es exacto el decir que la *fascia trasversalis* está perforada al nivel de este anillo; forma una tela contínua, y el anillo no es una simple hendidura; toda su circunferencia suministra una prolongacion membranosa en forma de embudo ó dedo de guante que acompaña al cordon hasta el escroto. Este infundibulum está cerrado por el peritoneo que presenta una depresion llamada *fosita inguinal esterna.*

Se admite que la estrangulacion toma su asiento muchas veces en este anillo; por mi parte he comprobado dos veces que el desbridamiento limitado al esterno no bastaba para destruir la construccion y permitir la entrada de las vísceras. Acabo de demostrar lo que habia de erróneo ó de defectuoso en las doctrinas quirúrgicas sobre las causas de reduccion ó de dilatacion del anillo esterno; todavía se ha adelantado menos respecto al interno. Todo está reducido á puras hipótesis. Las conexiones de la *fascia lata*, dice M. Malgaigne, no siendo mas fuertes con el anillo abdominal que con el inguinal, es bastante probable que los dos anillos se conduzcan de la misma manera en iguales posiciones. Esto no es, como se ve, mas que una suposicion. A. Cooper habia emitido otra opuesta; y yo me limitaré á objetar á M. Malgaigne su propia refutacion del autor inglés. «La profundidad del anillo abdominal no permite asegurarse directamente si la separacion ó aproximacion de los muslos ejerce sobre aquel alguna influencia. Nadie desconocerá que el ilustre cirujano no tenia mas medios que nosotros para comprobar este punto; de suerte que ha dado como un hecho una simple

presuncion propiamente suya." Añadamos ademas que las conexiones de la *fascia lata* son mucho menos fuertes y menos inmediatas con el anillo abdominal que con el inguinal.

Cuando este último es el asiento de la estrangulacion se puede desbridar con seguridad hácia arriba, adentro y afuera; no hay que temer la lesion de ningun vaso importante. Nosotros veremos que no sucede lo mismo respecto al orificio abdominal.

3.° Circunscrito entre sus dos anillos el *conducto inguinal*, está situado mas arriba que el pliegue de la ingle; está por encima del ligamento de Falopio, cuya direccion no sigue de un modo absoluto. Es oblícuo hácia abajo, hácia adentro y un poco adelante; se ha discutido mucho sobre su longitud, y se han dado guarismos muy diferentes: es que efectivamente se le encuentra muy variable en los cadáveres. Se puede, con MM. Blandin, Berard, Jobert, evaluar por término medio en 21 líneas; segun M. Velpeau, seria 2 pulgadas y 4 líneas; mas esto no es lo mas comun; el derecho es algunas veces mas ancho que el izquierdo, lo cual contribuiria á la mayor frecuencia de las hernias en el lado derecho (Jobert). Segun las estadísticas de la Sociedad de Bragueristas de Londres, esta proporcion seria: 51:34 en total de 4070 casos. Tambien se ha atribuido esta diferencia á la presion ejercida sobre los intestinos por el hígado en el momento de la contraccion del diafragma, á la situacion oblícua del mesenterio, al hábito de servirse principalmente del brazo derecho etc. (véase *abdómen*, *pelvis*.) Hemos hecho observar que la comunicacion vagino-peritoneal se oblitera mas tarde en el lado derecho (véase *testículo*).

El conducto está circunscrito por cuatro paredes: la *anterior* está formada por la aponeurosis del grande oblícuo que refuerza la fascia superficialis. Ademas se hallan

algunas fibras carnosas del pequeño oblícuo (P. Berard), y especialmente las que concurren á formar el cremaster. La *inferior* no es mas que el canal que constituye la reflexion del arco crural. Esta pared es mas ancha hácia la terminacion que en el orígen del conducto. Yo empleo en mis lecciones una preparacion que permite ver muy bien las dos paredes precedentes y la posterior, sobre la cual existen varias opiniones: consiste en cortar la pared abdominal á dos traveses de dedo por encima del arco; se separan las capas aponeuróticas; se levantan los hacecillos musculares, y se tiene al descubierto todo el trayecto del conducto con las relaciones del cordon. La pared *superior*, poco distinta, y que no es, por decirlo así, mas que un borde, está compuesta únicamente por fibras carnosas las mas declives de los músculos pequeño oblícuo y trasverso. Como no se encuentra ninguna lámina aponeurótica, algunos autores han considerado como impropia la espresion de *conducto* inguinal; porque no veian las condiciones anatómicas de un conducto; esta es una confusion de palabras. La presencia de una aponeurosis no es necesaria para la cuestion. Unicamente en este punto es movible esta pared, y á esta circunstancia atribuyo el gran volúmen que pueden adquirir ciertas hernias intersticiales ó contenidas solamente en el anillo por una pelota demasiado estrecha.

La pared *posterior* está formada por la *fascia trasversalis*, tapizada por el peritoneo y su duplicatura célulo-adiposa. Recordamos que los músculos pequeño oblícuo y trasverso pasan por encima del cordon espermático y no se prolongan detrás de él; de suerte que el conducto estaria abierto hácia atrás si la *fascia trasversalis* no supliese la ausencia de estos dos músculos. Su uso es completar y fortificar en este punto la pared abdominal. ¿Es ó no contínuo con el arco crural? Las dos opiniones se

han sostenido. La preparacion precitada hace ver que si no es contínuo, es al menos muy adherente al borde posterior del canal que contribuye á completar, y esta es la única cosa importante que hay que saber. Su resistencia es igual en todos los puntos, lo cual constituye en ciertos sugetos una disposicion á las hernias directas.

Esta pared, vista por su cara peritoneal, está dividida por dos eminencias en tres fositas: la 1.ª, *fosita inguinal esterna*, correponde al anillo abdominal. En algunos cadáveres se encuentra en este punto una depresion cónica del peritoneo que tiene la forma de un pequeño embudo, y envia muchas veces al cordon, por delante de los vasos espermáticos, una prolongacion blanquecina (J. Cloquet). Por esta via es por donde tienen lugar las hernias mas frecuentes, llamadas *hernias oblícuas* porque siguen la direccion del conducto. La eminencia que limita esta fosita hácia adentro es debida á la *arteria epigástrica*, que está de este modo hácia adentro del cuello del saco; le ha valido á estas hernias el nombre de *hernias inguinales esternas*, como que están colocadas hácia afuera del vaso. Las vísceras encuentran entonces grandes obstáculos: impelidas por un esfuerzo, deprimen la prolongacion infundibuliforme de la fascia trasversalis, dilatan el anillo y se introducen en la túnica propia fibro-muscular del cordon. En el cadáver, si se rechaza el peritoneo con el índice, se aumenta fácilmente la profundidad de la fosita. Si se ejerce una traccion sobre el cordon testicular hácia afuera, la misma depresion se profundiza, y da la idea de los fenómenos que acompañan á la formacion de las hernias oblícuas incipientes. Se ha creido por mucho tiempo poder deducir un signo patognomónico para la hernia oblícua, de la posicion de los vasos espermáticos que, situados en el abdómen detrás de los intestinos, debian conservar tambien estas relaciones; pero frecuentemente los elemen-

tos del cordon están separados y esparcidos, y pueden hallarse parcialmente hácia adelante; sin embargo, el conducto deferente queda comunmente hácia atrás. La 2.ª, *fosita inguinal interna*, comprendida entre la arteria epigástrica, hácia afuera, y la salida de la arteria umbilical obliterada, hácia adentro, corresponde al trayecto del conducto. Las hernias que salen por este punto se han denominado *hernias inguinales internas*, á causa de sus relaciones con la epigástrica. La 3.ª, *fosita vexico-inguinal* ó *vexico-pubiana*, situada entre la arteria umbilical y el borde esterno del músculo recto, está separada de la del lado opuesto por el uraco, y corresponde al anillo inguinal esterno. Las hernias se denominan *directas* cuando se efectúan en este punto.

Esta division absolutamente anatómica no es constante; el ligamento umbilical ofrece frecuentes variedades; se disloca, y á veces no hay mas que dos fositas, como lo ha indicado M. J. Cloquet. Los cirujanos no distinguen tampoco mas que dos especies de hernias: 1.°, *oblícuas* ó esternas; 2.°, *directas* ó internas. La cuestion dominante en la herniotomía es la del desbridamiento, cuyas reglas dependen de las relaciones arteriales.

La *arteria epigástrica*, que nace del lado interno de la iliaca esterna, comunmente á 2 ó 3 ½ líneas del arco, y algunas veces á 7 y 11 líneas, serpea trasversalmente en la capa sub-peritoneal, detrás de la fascia trasversalis, hasta el cordon espermático ó el ligamento redondo, al nivel de los cuales se encorva, describiendo una asa con cavidad superior; despues sube oblícuamente hácia adentro, cruzando el eje del conducto inguinal, á una distancia de 3 á 5 líneas del anillo abdominal, hasta el borde esterno del músculo recto, en el cual hemos visto su distribucion ulterior De este modo se halla colocada entre los dos anillos á ¼ ó ½ de pulgada hácia adentro

del interno, á una pulgada ó una pulgada y $^3/_4$ hácia afuera del esterno, á 3 pulgadas de la sínfisis (1). En su orígen da: 1.°, la *arteria del cordon*, que se introduce luego en el conducto, y 2.°, dos pequeñas arteriolas, de las cuales la una va á anastomosarse detrás de la sínfisis con la del lado opuesto, y la otra desciende detrás del pubis, y se anastomosa con la obturatriz. Esta última es la que suministra el tronco mismo de la *obturatriz* cuando esta nace de la epigástrica. Añadamos que la circunflexa interna, ramo normal de la femoral profunda, proviene á

(1) Se hallará un estracto de las relaciones y distancias respectivas de los principales órganos de la ingle en este cuadro, que reasume las observaciones de MM. A. Cooper y J. Cloquet:

Distancia de la sínfisis.	A. COOPER.				J. CLOQUET.			
	Hombres.		Mujeres.		Hombres.		Mujeres.	
A la espina antero-superior del ileon.	6 p.	7 $^1/_2$ l.	5	10	6	5	7	»
A la espina del pubis.	1	3 $^1/_2$	1	8	1	4	1	6
Al borde interno del anillo inguinal. .	1	»	1	2	1	»	1	1
— del anillo abdominal.	3	6	3	6	3	6	3	10 $^1/_2$
A la arteria epigástrica hácia adentro del anillo. . .	3	2 $^1/_2$	3	4	3	3	3	6

Estas medidas han sido estractadas de un gran número de individuos bien conformados; á pesar de las diferencias inevitables que se hallan, no por eso dejan de suministrar datos muy importantes para la anatomía de las hernias y las indicaciones del desbridamiento. Los guarismos de M. J. Cloquet parecerán quizás algo exajerados, si se observa que la pulgada inglesa empleada por A. Cooper, no equivale mas que á 11 líneas francesas (segun M. Mathieu, $^1/_{36}$ del yard imperial, vale, reducida á centímetros, 2^c, 53).

veces tambien del mismo punto; pero se ha observado con razon que todas estas arterias secundarias nacen por debajo del anillo interno, y que no se las podria herir sino desbridando hácia abajo, proceder contraindicado por la presencia de la epigástrica y del cordon (1).

La *vena epigástrica*, comunmente doble, está al lado interno de la arteria, y desciende á abrirse por uno ó dos puntos de la vena iliaca esterna. Se han visto sus anastomosis con la *obturatriz* formar un plexo venoso que rodeaba el orificio interno del conducto crural.

El diagnóstico diferencial se hace de primera necesidad para el desbridamiento en la herniotomía. Los cirujanos no están acordes sobre la direccion que conviene dar á la incision. Chopart y Dessault aconsejan desbridar hácia afuera cuando el cordon está detrás del saco, y hácia arriba y adentro cuando está á la parte esterna del tumor. Boyer divide el ángulo superior y esterno si la hernia está situada por delante del cordon. Si este último está por delante del saco, M. J. Cloquet examina si está á los lados

(1) El Sr. de Velasco ha observado dos casos en que la arteria epigástrica nacia en el conducto crural á 8 líneas por debajo del ligamento de Falopio, dirigiéndose al vientre para seguir su curso normal, y colocándose hácia la parte interna del orificio peritoneal del conducto inguinal.

Nosotros hemos visto nacer la epigástrica de la isquiática, y otra vez de la glútea. En un cadáver que sirvió para las lecciones públicas observamos la obturatriz y la epigástrica, naciendo á la izquierda de un tronco comun, desprenderse de la parte anterior é interna de la crural izquierda. Pasaba por delante de la vena del mismo nombre, que cruzaba oblícuamente sin describir ninguna flexuosidad. Llegado al nivel del anillo crural, se situaba hácia adentro de la vena y se dirigia por encima de la arcada. Desde este punto el trayecto de la obturatriz y de la epigástrica era el ordinario. Ultimamente, la epigástrica la hemos visto nacer del punto mas elevado de la profunda femoral.

(Los Traductores.)

interno ó esterno; la arteria epigástrica estaria á la parte interna en un caso, y á la esterna en el otro. Hemos dicho ya que la desunion de los elementos del cordon espermático disminuye mucho el valor de este síntoma. Observemos que si el tumor es claramente oblícuo, ó que el cuello del saco se halle todavía á un través de dedo de los pilares, no hay duda; los vasos están hácia adentro. Pero que el anillo abdominal se haya aumentado hácia adentro ó que el inguinal se haya estendido hácia afuera, el cuello herniario, hallándose muy aproximado á estos dos puntos, se hace una causa de incertidumbre, y no existe ya signo seguro para distinguir si la hernia es directa ú oblícua; es decir, si la arteria está hácia afuera ó hácia adentro. En el primer caso, el desbridamiento contraindicado hácia abajo y adentro podria efectuarse hácia afuera y arriba; en este último no queda impunemente accesible mas que el lado superior. Por regla general, el desbridamiento directo hácia arriba es el que ofrece mas seguridad. Se sabe que Scarpa operó de esta manera muchos cadáveres que tenian hernias inguinales, ya esternas, ya internas, y en todos la arteria epigástrica quedó intacta, aun cuando la incision se estendió á mas de 1 pulgada.

Las *variedades* del conducto inguinal son importantes de conocer. En el feto, el trayecto del cordon es casi recto, y el conducto muy corto, dirigido hácia adelante y abajo. Se prolonga y se hace oblícuo en proporcion que la pelvis se ensancha, y que las crestas iliacas, separándose, llevan hácia afuera el orificio abdominal que describe una especie de arco de círculo alrededor del orificio inguinal, que habia permanecido fijo con sus pilares sobre el pubis (P. Berard). Hasta el sétimo mes, es atravesado por el *gubernaculum testis*; en los fetos del sexo femenino, existe algunas veces un pequeño conducto seroso (conducto de Nuck). En los sugetos muy jóvenes se halla una

prolongacion membranosa que establece una comunicacion entre la túnica vaginal y la cavidad del peritoneo, la cual se halla arrastrada hácia el escroto por el testículo, en el momento de su evolucion. Esta comunicacion se oblitera con prontitud; produce grandes diferencias entre las hernias que se forman en esta época y las de la edad adulta.

En la mujer, el conducto inguinal no da paso mas que al ligamento redondo del útero, y á algunos ramillos vasculares; es mas estrecho, su orificio esterno es mas apretado, y el interno reducido á una hendidura oblícua de arriba abajo y de fuera á dentro; por lo mismo, y por efecto del desarrollo de la pelvis, se halla mas prolongado; tambien las hernias inguinales son mucho menos comunes en la mujer que en el hombre. En la estadística precitada, de 4070 herniarios, se hallan 4036 hombres y solamente 34 mujeres. Segun mis observaciones en el Hôtel Dieu de Lyon, estas relaciones parecen un poco exajeradas; pero la desproporcion no resalta menos. La longitud del conducto en la mujer presenta muchas variedades. M. P. Berard la ha visto variar de 7 líneas á 2 pulgadas y 4 líneas. El término medio seria 15 líneas, segun A. Cooper, y 18, segun M. J. Cloquet.

En el hombre, este conducto da paso al cordon *testicular* que componen: el *conducto deferente* y la *arteria* del mismo nombre, con su vena satélite, situados hácia atrás; la *arteria espermática*, que nace de la aorta ó de la venal destinada al testículo, y envuelta en las ramificaciones de su vena, colocadas ambas mas hácia adelante, con los vasos *linfáticos* que le siguen y van á parar á los ganglios lumbares; la *arteria del cremaster* ó del cordon, que nace de la epigástrica al lado del anillo, y mas superficial que las precedentes; despues un filamento celuloso, vestigios de la comunicacion del peritoneo con la túnica

vaginal; en fin, la terminacion del *nervio genito-crural* (*nervio cremastérico* de A. Cooper), y el *plexo espermático* emanado del gran simpático, y que recibe una parte de sus filetes de los plexos renal y aórtico, y la otra del plexo hipogástrico: los primeros siguen á la arteria espermática; los segundos á la arteria y conductos deferentes. El conducto contiene tambien algunos copos adiposos que pueden hipertrofiarse y simular hernia.

Tales son los elementos del cordon y sus relaciones. Su primera *cubierta*, que es la mas inmediata, proviene del tejido celulo-adiposo sub-peritoneal, que forma una vaina ó tabiques repartidos entre los vasos ó nervios espermáticos (hemos dicho ya como el peritoneo mismo desaparece en el adulto). La segunda *túnica* es fibrosa y completa; emana de la *fascia trasversalis*, que se prolonga á modo de infundibulum hasta el escroto. La tercera cubierta, variable en su disposicion, es debida al cremaster que unas veces abraza al hacecillo testicular, otras no le cubre mas que hácia adelante. Se ha discutido mucho, y han sido diversas las opiniones sobre el orígen de este músculo. He comprobado, igualmente que Winlow, que «toma orígen en parte de la banda ligamentosa de Falopio, en parte del borde inferior del pequeño oblícuo; por esta causa parece que nace algunas veces de la espina de los huesos iliacos; parece tambien que el músculo trasverso contribuye á su formacion.» Yo creo haber demostrado este último orígen (véase *escroto*). La cuarta capa es una *vaina fibrosa* que se desprende del contorno del anillo inguinal por un mecanismo que hemos descrito mas arriba. De esta manera se halla por órden de superposicion, y del esterior al interior, 1.°, la espansion del anillo esterno; 2.°, el cremaster ó la túnica eritroides; 3.°, la prolongacion de la fascia trasversalis; 4.°, la vaina celulosa, dependencia del tejido sub-peritoneal.

El estudio de las cubiertas del cordon va á conducirnos al conocimiento de las hernias. En estos últimos tiempos se ha multiplicado de una manera escesiva el número de estas capas: habria 12 para la hernia *oblícua* intersticial, 16 ó 17 para la hernia directa intersticial, etc. «Esta doctrina es peligrosa en la práctica, porque está probado que el bisturí no encuentra jamás todas estas pretendidas cubiertas de las hernias, y que el práctico que creyera tener que atravesar 8, 9 y 13 capas para llegar al intestino, pagaria frecuentemente muy caro una credulidad semejante.» (Malgaigne.) Es necesario una diseccion tanto mas fina en estos casos, cuanto que raras veces se encuentran dos hernias con disposiciones idénticas. Parece que algunas de las capas se unen y confunden con el tiempo. En general, hecha abstraccion de los tegumentos y de las láminas sub-cutáneas que son comunes á todos estos tumores, se puede redactar como sigue la *anatomía de las capas*:

A. *Hernia oblícua salida por el anillo inguinal*: 1.°, la espansion fibrosa del anillo; 2.°, el cremaster; 3.°, la prolongacion de la fascia trasversalis; 4.°, el tejido celular sub-peritoneal; 5.°, el saco.

B. *Hernia oblícua intersticial* ó contenida aun en el conducto. La espansion fibrosa del anillo es reemplazada por la aponeurosis del grande oblícuo.

C. *Hernia directa saliente al esterior*: 1.°, la espansion fibrosa del anillo; 2.°, la presencia del músculo cremaster no es constante; 3.°, la fascia trasversalis impeliendo por delante á la aponeurosis del músculo trasverso; estas dos hojas, ya se hallan reunidas, ya forman dos túnicas aisladas, lo cual hace que la hernia entonces ofrezca una capa mas; 4.°, el tejido celular sub-peritoneal; 5.°, el saco.

D. *Hernia directa intersticial*. La primera cubierta

se halla sustituida por la aponeurosis del grande oblícuo (1).

En general se limita á distinguir dos grados en la hernia oblícua, la mas comun de todas; es *bubonocele*, si todavía existe en el conducto; *osqueocele*, si ha descendido al escroto. Me apresuro á designar una advertencia muy importante de M. Malgaigne, que establece 4 grados en este lugar. La distincion precedente basta para la medicina operatoria. La nueva division ilustrará mucho la terapéutica: 1.°, en el primer grado, frecuentemente desatendida, la hernia sale únicamente á traves del anillo abdominal: esta es la *hernia incipiente*. Importa reconocerla, porque entonces es fácil oponerse á los progresos ulteriores de la enfermedad y obtener su curacion radical; 2.°, si el tumor ocupa el conducto inguinal, la hernia es *intersticial*; 3.°, si sale por el anillo esterno, el autor da á esta variedad el nombre de *bubonocele*; entonces es peqneña, redonda, se estrangula mas fácilmente, en atencion á que ha dilatado menos los anillos, y produce tambien mas probabilidades de gangrena. Los prácticos la reconocen bajo el nombre de *hernia acastañada* y saben que la operacion es en este caso mas urgente que en ningun otro;

(1) Señalaremos otras dos variedades poco conocidas. M. Demeaux ha referido, segun M. Velpeau, un caso de *hernia oblícua interna*; es decir, que habia aparecido por la fosita comprendida entre el borde esterno del músculo recto y el cordon de la arteria umbilical. Su direccion era oblícua de dentro á fuera y de atrás adelante (*An. Chir.*, 1841). M. A. Berard admite, segun sus disecciones, que las *hernias inguinales intra-parietales* salen comunmente del abdómen á través de una rasgadura de la *fascia trasversalis*, situada mas ó menos hácia adentro del orificio abdominal. Suponiéndolas introducidas en el anillo verdadero, tendrian mas tendencia á seguir el trayecto del conducto que á desprenderse de los músculos y de las aponeurosis, y no permanecerian mucho tiempo intra-parietales (*Gaz. Méd.* año de 1841, pág. 331).

4.°, si el tumor ha descendido al escroto, se llama *osqueocele*.

Estas discretas observaciones se aplican especialmente á las hernias que se desarrollan con el tiempo y como espontáneamente (*hernias espontáneas* ó *consecutivas* de M. Malgaigne), y en las que el tumor recorre sucesivamente estos cuatro períodos. Mas estas fases faltan en las hernias accidentales ó traumáticas que muchas veces llegan repentinamente al tercer grado; algunas veces tambien, aunque muy raras, se estrangulan en el momento mismo en que se producen.

Es, pues, necesario variar los medios terapéuticos segun la forma mas ó menos avanzada de la enfermedad. En el primer grado la pelota debe dirigirse sobre el anillo abdominal y el orígen del conducto. En el segundo nos parece que la compresion debe ejercerse sobre todo el trayecto inguinal. En el tercero será necesario que apoye, no solamente en el anillo esterno, sino tambien por el conducto, igualmente que en el cuarto grado. En efecto, los vendajes herniarios aplicados simplemente en la separacion de los pilares segun el método vulgar, no ofrecen seguridad. Se limitan frecuentemente á convertir el osqueocele ó el bubonocele en hernia intersticial, y únicamente pueden prevenir la estrangulacion en el anillo inguinal; mas quedan impotentes contra la que proviene del cuello del saco ó del anillo abdominal. En las hernias oblícuas en que el conducto se conserva, la aplicacion de una pelota que pone en contacto las dos paredes del saco en toda la estension del conducto hasta el nivel del orificio interno permite esperar la adhesion de las superficies por efecto de la compresion. M. Malgaigne dice haber obtenido por este medio numerosas curaciones. Es menester recordar las relaciones y la distancia de los anillos y del conducto cuya medida hemos designado mas arriba.

Estas consideraciones nos ponen en el caso de apreciar el valor de los diversos procederes operatorios propuestos para la cura radical.

Los de MM. Bonnet y Mayor, no cierran mas que el orificio esterior, y son susceptibles de los mismos reproches que el vendaje vulgar. Se puede anunciar su crítica por esta espresion proverbial: poner la pieza por delante del agujero. El de M. Gerdy, mas completo, no obtura sin embargo el conducto mas que en una estension de algunas líneas; deja todavía el campo libre á la hernia intersticial, que tarde ó temprano acaba por franquear el obstáculo incompleto que el arte le opone. M. J. Guerin ha concebido y aplicado un procedimiento que es digno de esperimentarse: consiste en introducir oblícuamente por debajo de la piel un tenotomo fino y estrecho, y escarificar en todas direcciones las paredes del conducto fibroso, de manera que provoque ulteriormente adherencias que no existan, como en los otros métodos, esclusivamente sobre el peritoneo. Añadamos que M. Verdier pretende haber obtenido curaciones por medio de chorros frios repetidos á cortos intervalos.

2.° PORCION CRURAL DE LA INGLE.

Nosotros conocemos las tres primeras capas comunes á toda la region inguinal: 1.°, la piel; 2.°, el tejido celuloadiposo sub-cutáneo; 3.°, la fascia superficialis, cuyas dos hojas (superficial y profunda) hemos separado y seguido.

Capas anatómicas especiales: 1.°, por debajo de las dos láminas de la *fascia superficialis* existe una capa de tejido celular, en la cual se distinguen los *ganglios linfáticos superficiales*, cuyo número varia: Cruikshank los hacia llegar, á 8 ó 12, y á veces á 20. Warthon los reducia á 9, y Haller afirma no haber encontrado jamas sino 4, por mas

cuidado que haya puesto en sus disecciones. En general, su número está en razon inversa de su volúmen; hay algunas veces 4 ó 5 entre las hojas de la fascia superficialis, y por debajo se encuentran frecuentemente mas. Reciben los vasos linfáticos del miembro inferior y los linfáticos superficiales de las paredes del abdomen, de las caderas, nalga y ano, igualmente que del pene y del escroto, mas no del testículo, cuyos vasos van á parar á los ganglios lumbares. Por lo mismo, si las afecciones del glande y del escroto se estienden á la ingle, no sucede así á las del testículo solo. Añadamos que una herida contusa del pie, una úlcera en la pierna, un forúnculo en la nalga ó en el bajo vientre, pueden infartar los ganglios inguinales que simulan bubones venéreos. Se ha buscado en la anatomía un medio de diagnóstico: los ganglios mas próximos del pubis, perteneciendo mas especialmente á los linfáticos de los órganos esternos de la generacion, parecen mas frecuentemente el asiento de bubones venéreos, mientras que las enfermedades del miembro inferior se dirigen mas bien sobre los de la parte inferior y esterna de la ingle (P. Berard). Siendo los vasos la via de comunicacion del virus en el bubon sifilítico, que se ha comparado á un chancro de los ganglios, M. Diday ha imaginado aplicar aquí el método sub-cutáneo, y ha practicado ya muchas veces la seccion sub-tegumentaria de estos vasos, en algunos casos con feliz éxito. La esperiencia clínica comparada y mas estensa podrá pronunciar el valor de este medio. El conocimiento del asiento supra-aponeurótico de los ganglios superficiales, llega á ser importante cuando sus enfermedades no dejan otro recurso que la estirpacion. La multitud de vasos de este órden que convergen hasta el pliegue del muslo han hecho de la ingle un centro linfático que no tiene análogo en la economía.

2.° La *aponeurosis crural* ó *fascia lata* se continúa

con el arco crural en que se termina completamente hácia afuera de la eminencia ileo-pectinea, mientras que hacia adentro su hoja superficial se adhiere sola en este punto; esta hoja es delgada y acribillada de aberturas vasculares; es la *fascia cribriforme*. La hoja profunda, que es tambien posterior, se desliza detrás de los vasos femorales, sobre los músculos iliacos psoas y pectíneos, y va á unirse á la fascia iliaca é insertarse en la cresta del pubis. En el intervalo triangular de estas láminas es donde se encuentra el *conducto crural*.

3.° *Plano muscular* y *vascular* de afuera á dentro:

A. El músculo de la fascia lata (ileo-aponeurosis-femoral) estensor de la aponeurosis femoral.

B. El *sartorio* (ileo-pre-tibial) desciende oblícuamente de la espina en una vaina fibrosa que le es propia, y cruza mas abajo los vasos; este es un punto de partida para la ligadura.

C. El *primer adductor* y el *recto interno* (sub-pubio-pre-tibial) se dirigen á la parte interna del miembro. Estos cuatro hacecillos circunscriben un espacio triangular ligeramente deprimido, á causa de la ausencia de este músculo. Este es el *triángulo inguinal*.

El arco crural forma su base, el sartorio su lado esterno y el primer adductor el interno. Los vasos del muslo ocupan el centro siguiendo una línea tirada de su vértice á la parte media de su base.

D. La *safena interna* es la única vena sub-cutánea de la ingle; sube hácia adentro del muslo por delante del recto interno y de los adductores, recibe hácia la parte media del arco las *venas sub-cutáneas abdominales* y *pudendas esternas*, y se desagua en la vena femoral por una abertura especial de la *fascia lata*. Estos diferentes vasos pueden presentar dilataciones variadas que se han confundido con hernias. Es bien conocida la historia de una

criada de servicio á quien J. L. Petit hizo quitar un vendaje herniario que se habia aplicado en un tumor de este género.

E. La *arteria crural* desciende en un conducto especial, á la parte esterna de la vena é interna del nervio; descansa á su paso en el arco, sobre la eminencia ileopectínea, donde se la puede comprimir. Un medio sencillo y cómodo consiste en aplicar perpendicularmente sobre su trayecto los cuatro dedos adyacentes, cuya accion se puede reforzar y sostener largo tiempo con los de la otra mano. Por debajo del pubis pasa la arteria sobre la cabeza del femur, y la compresion llega á ser infiel, alejándose el vaso del hueso hácia adentro; lo cual permite al cuchillo evitarlo desde luego en la desarticulacion. Los tumores que se desarrollan en su contorno, presentan pulsaciones isocronas al ritmo del corazon, lo cual las ha hecho confundir algunas veces con los aneurismas. Es menester observar que las pulsaciones consisten entonces en un simple levantamiento de la masa, mientras que en el aneurisma hay movimiento de espansion. La posicion superficial de la arteria hace muy graves las heridas de la ingle; son frecuentemente mortales sin los socorros del arte. Si no hay mas que una simple puntura, M. Blandin aconseja ejercer la compresion sobre la herida y esperar para obrar de otro modo á que un aneurisma falso consecutivo venga á motivar otras maniobras. Mas si este vaso estuviese abierto, es necesario comprimir inmediatamente la iliaca esterna; despues se coge, si es posible, el estremo superior, que se liga; otro tanto se hace respecto al inferior; por no tener esta última precaucion he visto morir muchos heridos. M. Blandin lleva todavía la prudencia mas lejos: «luego que todo el temor de una hemorragia fulminante hubiese desaparecido, á pesar de la ligadura del estremo superior de la arteria, seria necesario descubrir la

iliaca esterna y ligarla por encima de la epigástrica y de la circunflexa. La esperiencia enseña, en efecto, que si no se usa de esta precaucion, sobreviene una hemorragia grave á la caida de la ligadura, porque ligado inmediatamente por debajo de las arterias epigástrica y circunflexa, el estremo superior no puede obliterarse." (*Anat. Topogr.*) Convendria hacer en este lugar una distincion entre las ligaduras por las lesiones traumáticas, en tejidos vasculares sanos, y las que se practicarian en vasos ya enfermos, en los cuales el consejo precitado hallaria especialmente su aplicacion.

Las reglas operatorias se hallan ilustradas y justificadas por el estudio de las divisiones del tronco femoral que suministra cuatro ramos; la *tegumentaria abdominal* sale por debajo del arco; nosotros la conocemos ya. Las dos *pudendas esternas* que nacen un poco por debajo se dirigen hácia las partes genitales; la una por debajo de la aponeurosis, y la otra por encima. La *muscular superficial* se desprende á 21 líneas del arco y se dirige hácia afuera, entre el sartorio y el recto anterior, hasta el tumor aponeurótico. La *muscular profunda* nace de la parte posterior de la femoral á 2 pulgadas poco mas ó menos del arco, enfrente de la parte media del espacio comprendido entre el pubis y el pequeño trocanter; se introduce oblícuamente hácia atrás entre los dos adductores y el femur. En su orígen da la *circunflexa interna*, que se dirige hácia afuera entre el recto anterior y el sartorio, como la muscular superficial, para dirigirse al femur y á la articulacion. De esta disposicion resulta que, ligando la crural por debajo del triángulo inguinal, en un aneurisma popliteo no se destruye ningun ramo anastomótico importante.

F. La *vena femoral* está situada hácia adentro y un poco atrás de la arteria que acompaña. Las heridas de este vaso en la ingle tienen una doble causa de gravedad en

que por encima de la safena interna es la única via de derivacion de la sangre de los miembros inferiores hácia el tronco, y que en este punto la hemorragia proviene á la vez del estremo inferior y superior, á consecuencia de la falta de válvulas ó de su insuficiencia en la vena iliaca esterna. M. Blandin ha tenido ocasion de ver efectuarse el derrame por estos dos puntos. M. Roux considera estas heridas como mortales, bien sea por el hecho de una hemorragia incohercible, ó bien por la gangrena del miembro si se practica la ligadura, y aconseja la amputacion. M. Gensoult ha visto morir un jóven de esta lesion antes que se le hubiese podido administrar socorros; propone para conservar el miembro, comprimir la herida de la vena y ligar la arteria. M. Blandin, para evitar esta ligadura igualmente que la desarticulacion, quiere que se comprima la vena; si estuviese abierta con demasiada amplitud, ligaria los dos estremos, y no amputaria sino cuando la gangrena llegase á ser inminente. Esta conducta nos parece racional.

G. Algunos *linfáticos* (*ganglios profundos*) costean los vasos femorales.

H. El nervio *crural*, ramo del plexo lumbar, sale de la pelvis hácia afuera y por debajo de la arteria crural, de la cual la separa la hoja profunda de la *fascia lata*. Se divide luego en numerosos ramos *superficiales* y *profundos* que pertenecen al muslo; sus neuralgias son mucho mas raras que las del ciático.

4.° *Segundo plano muscular*. El suelo inferior ó posterior del triángulo inguinal está formado por:

A. El *psoas* (prelumbo-trocantiniano) é *iliaco* (iliaco-trocantiniano) que se insertan en el trocanter menor.

B. El *pectíneo* (supra-pubio-femoral) que desciende á la línea áspera de esta eminencia, de suerte que representan simultáneamente una área triangular profunda que corresponde á la superficie precitada.

C. El *recto crural* ó *recto anterior* (ileo-rotuliano) forma el lado esterno.

D. El orígen del segundo y tercer adductor lo costea hácia adentro; conocemos ya las arterias de esta capa. Los músculos psoas é iliaco descienden en una vaina especial dependiente de la fascia iliaca; los abcesos por congestion que produce la caries de las apófisis lumbares ó de la fosa iliaca se estienden en esta cubierta, descendiendo hasta el pequeño trocanter en que termina. Salen de la pelvis á la parte esterna de los vasos femorales. El pus que suministra la caries de la cara anterior de las vértebras ó un orígen mas elevado, por el contrario, se desliza por encima de la aponeurosis y sale al lado de los vasos para formar eminencia en la ingle á la parte interna de la vena precedente.

Debajo del tendon de los psoas existe una bolsa *mucosa estensa* destinada á facilitar el deslizamiento de las partes sobre el pubis y la cápsula articular del femur; algunas veces sirve de asiento al higroma. En un caso en que M. Blandin observó esta hidropesía, habia igualmente hidrartrosis coxo-femoral y una abertura de comunicacion con la sinovial articular de la cadera: esta anomalía no es muy rara.

Segun lo que precede, se comprende cómo se encuentra cerrada la estensa abertura que presenta la rama del pubis en el arco crural; el conocimiento previo de sus elementos de oclusion va á facilitarnos mucho el estudio del conducto crural.

DEL CONDUCTO CRURAL.

El *conducto crural*, via de trasmision al esterior de los vasos crurales, presenta, como el conducto inguinal, dos orificios y un conducto intermedio; mas como su disposicion ha sido hasta aquí un objeto de controversia, y su existencia ha llegado tambien á ponerse en duda, debemos ocuparnos primeramente de su modo general de formacion.

La rama pubiana del ileon y el arco crural circunscriben una ancha abertura, irregularmente triangular, que presenta cerca de 5 pulgadas y 10 líneas de base sobre una altura de 14 líneas; una banda fibrosa, que desciende del arco á la eminencia ileo-pectínea, le subdivide en dos aberturas secundarias: la *esterna* está ocupada por el psoas menor, inserto en la espina ileo-pectínea, y el psoas mayor é iliaco que descienden con el nervio crural en su canal aponeurótico. La *fascia iliaca* completa la oclusion del abdómen en este punto: nace del tendon del psoas menor, ó en su defecto de la cara anterior del psoas mayor: desciende sobre estos músculos y va á unirse á la vez al ligamento de Poupart y á la fascia trasversalis; de suerte que esta parte del arco se halla casi completamente cerrada para las hernias. Sin embargo, podia creerse, segun las aserciones de Sabatier, que han podido verificarse en la vaina misma de los músculos psoas é iliaco á través de una rasgadura de la aponeurosis *fascia iliaca*. «En la hernia crural, dice, las partes salen por debajo del arco tendinoso de los músculos del bajo vientre, por delante de los músculos psoas é iliaco y de los vasos crurales.» (*Méd. Oper.*, 1832, III, 640.) Mas yo opino, con M. Blandin, que las nociones poco exactas que habia en la época de Sabatier sobre las conexiones del arco crural con la *fascia iliaca* han podido únicamente hacerle cometer

este error. Entre las dos espinas del ileon existe un pequeño canal que da paso á filetes nerviosos; se halla cerrado por una espansion de la misma fascia.

De este modo la vasta escotadura de que hemos hablado se halla reducida á menos de la mitad de su estension. El ligamento de Gimbernat la limita hácia adentro, y queda para constituir el *anillo crural*, el intervalo comprendido entre este ligamento y el tabique que sujeta los psoas.

1.° El *anillo crural* (*orificio abdominal* del conducto, fosa oval interna) tiene la forma general de un triángulo, disposicion que resulta principalmente de la reunion en ángulo de los músculos psoas, iliaco y pectíneo; su lado *esterno* corresponde á la aponeurosis de los psoas; el anterior al arco de Poupart, y el posterior al cuerpo del pubis cubierto por el pectíneo y su capa fibrosa. Sus *ángulos* son redondeados; el interno, que es el mas importante, está formado por la base cóncava del ligamento de Gimbernat.

La área del anillo crural se subdivide en dos partes distintas: la *esterna*, mas considerable, sirve para paso de los vasos sanguíneos del muslo, en una cubierta particular hácia adentro de los psoas, cubierta en la cual se encuentra la arteria crural hácia afuera y adelante, la vena hácia adentro y atrás. La *interna* aloja un ganglio y algunos vasos linfáticos. Dos tabiques membranosos separan estas tres especies de órganos; la arteria y la vena poseen cada una una vaina especial que ocupan. En general no es por este punto por donde salen las hernias. Algunas veces, sin embargo, se ha observado que los intestinos se habian deslizado por delante de estos vasos en la parte esterna del conducto crural (Richter, J. Cloquet); mas este caso es escepcional. Los linfáticos están unidos laxamente por un tejido célulo-adiposo que opone menos resistencia á

las vísceras y puede permitirles introducirse en ellos. Hácia adentro de los vasos es donde casi siempre desciende el tumor herniano (99 veces sobre 100, segun M. Blandin); no está en relacion inmediata con la vena que su tabique separa.

Dividiendo en cinco partes el arco de Poupart, de 5 pulgadas y 10 líneas de longitud, se ha observado que en la parte esterna los $^3/_5$ están ocupados por los músculos psoas é iliaco con el nervio crural; á la parte interna $^1/_5$ por el ligamento de Gimbernat, y en el centro $^1/_5$ por el anillo crural, que tendria de este modo 14 líneas de abertura.

A los elementos ya conocidos de este anillo es menester añadir los siguientes: detrás y debajo del arco de Falopio se observa la *bandeleta ileo-pubiana* que corresponde al *ligamento inguinal esterno* de Hesselbach; tomando su orígen del tercio anterior de la cresta iliaca, desciende hácia adentro, situada enteramente entre la *fascia iliaca* y el borde inferior de los tres músculos abdominales, hasta el lado esterno de los vasos crurales, en donde se bifurca; una parte pasa hácia adelante y otra hácia atrás de los vasos. La anterior se dirige á la parte Gimbernática del pubis y á su ángulo. Del mismo punto del hueso se elevan algunas fibras ligamentosas resistentes, algunas veces hasta musculares, que se fijan á 14 líneas mas arriba por detrás de las paredes abdominales, y deben impeler á la parte esterna del vientre los tumores herniarios ú otros que existen en el trayecto del conducto inguinal (Verpillat, *Thesis*, Paris, 1834, n. 281). Si consideramos que el ligamento ileo-pubiano está simplemente unido á la fascia iliaca en su mitad estrema, se concebirá que una hernia pueda efectuarse entre estas dos partes, y por lo mismo á la parte esterna de los vasos crurales. Hesselbach, hijo, cita dos casos en que el tumor, aproximado á la espina iliaca, á la parte esterna

de los vasos, estaba en relacion con el ligamento ileo-pubiano y la fascia lata hácia adelante, y la fascia iliaca hácia atrás. Estos son hechos escepcionales cuya esplicacion nos suministra la anatomía topográfica.

El *ligamento pubiano* de A. Cooper ha adquirido mucha importancia despues de un nuevo modo de desbridamiento. «El pubis, dice, está cubierto por una espansion aponeurótica que forma por encima de la línea ileo-pectínea (1) una lámina fibrosa, notable por su fuerza, y que de la espina del pubis se prolonga hácia afuera sobre esta línea.» Este ligamento está situado hácia abajo y atrás sobre la rama horizontal del pubis; inserto en la eminencia ileo-pectínea y en la espina del pubis, está montado, por decirlo así, sobre la cresta del pubis, pero sin adherirse á ella, como creia A. Cooper. La distancia que les separa del hueso varia segun el estado de laxitud ó abultamiento del vientre; en este último caso se estiende, toma una direccion casi vertical, y puede elevarse por encima

(1) La distancia, dice A. Cooper, que separa la sínfisis pubiana de la espina iliaca anterior y superior es de 6 á 7 pulgadas; suponiendo una línea tirada de uno de estos puntos al otro, la mitad interna corresponderia al hueso pubis; la mitad esterna al hueso iliaco. A 21 líneas con corta diferencia de la sínfisis, el pubis presenta en su parte anterior y superior una tuberosidad, ó, como impropiamente se ha llamado, una espina (espina del pubis). De esta eminencia se ve partir una línea que se estiende oblícuamente hácia atrás y afuera, á lo largo de la parte superior del pubis, hasta su union con el hueso ileon. Esta línea, que concurre á formar el borde de la pelvis, ha recibido el nombre de línea ileo-pectínea (*cresta ileo-pectinea*). A 17 líneas poco mas ó menos hácia afuera de la espina del pubis se halla en la parte superior del hueso una depresion destinada para paso de la arteria femoral, de la vena y de los linfáticos. Hácia afuera esta depresion está limitada por una eminencia que indica la reunion del pubis con el ileon, y que se estiende por encima de la cavidad cotiloidea. (*Œuvres Chir.*, Trad. franc.)

del pubis hasta 3 ó 4 líneas; aunque su seccion podria producir entonces un desprendimiento suficiente, y practicarse tambien sin tocar al ligamento de Gimbernat. M. Verpillat ha combinado estos dos desbridamientos. (*Thesis*, p. 9).

El *ligamento de Gimbernat* corresponde al ligamento interno del anillo crural; es una lámina fibrosa, triangular, formada por el pilar reflexo del grande oblícuo, músculo cuya disposicion alrededor del pubis tiene alguna analogía con la de las fibras del gran pectoral alrededor de la axila. Este ligamento está estendido casi horizontalmente en la posicion vertical del tronco; una de sus caras, inclinada hácia abajo, mira á la aponeurosis del pectíneo; la otra, inclinada hácia atrás y arriba, está duplicada por la *fascia trasversalis*, que es realmente una de sus partes constituyentes. Su vértice corresponde á la espina del pubis. De sus bordes, el uno está contínuo á la aponeurosis del grande oblícuo y á la *fascia trasversalis*, y ademas (debemos añadir aquí) á la bandeleta ileo-pubiana; el otro se inserta, no en la cresta ileo-pectínea, como generalmente se enseña, sino en el ligamento pubiano de A. Cooper. De esta disposicion resulta una separacion mas considerable despues de la division operada en un punto de este contorno fibroso. El lado esterno, ó la base del ligamento de Gimbernat, cóncavo y falciforme, se dirige hácia afuera y mira á la vena iliaca esterna, que no llega jamás, sin embargo, á alcanzar. La abertura crural se halla de esta manera considerablemente reducida. El ligamento de Gimbernat corresponde por delante al arco de Poupart en una estension de 20 á 22 líneas; por detrás al ligamento pubiano en una estension de 12 á 14 líneas; por término medio su borde anterior dista del ligamento de Cooper 7 líneas, y del reborde del hueso 10 ½ líneas; lo cual produce la ventaja de 3 ½ lí-

neas para el desbridamiento. Ademas, ofrece muchas variedades individuales; comunmente tiene 7 á 11 líneas de estension. M. J. Cloquet le ha encontrado algunas veces una testura celulosa; es susceptible de rasgarse; M. Laugier ha operado una hernia crural que se habia efectuado á través de sus fibras. Estos son casos anormales. Yo lo he encontrado siempre denso y aponeurótico.

La abertura del anillo no es libre y permeable; está cerrada por un diafragma delgado, célulo-fibroso, descubierto por A. Cooper, que le ha denominado *fascia propia* de la hernia crural; es el *septum crurale* de monsieur J. Cloquet; nace de todo el contorno del anillo, y se estiende trasversalmente sobre este orificio, lo cual le ha hecho llamar tambien *fascia trasversal del conducto crural.* Se une hácia afuera á la vaina de los vasos y al tejido laminoso que rodea la arteria epigástrica; hácia adentro al ligamento de Gimbernat ó al tejido celular que le tapiza; se estiende de esta manera por debajo del peritoneo, del cual se halla revestido, sobre la *fascia iliaca* y los ligamentos de A. Cooper y de Hesselbach. Está horadado de agujeros para paso de los linfáticos, lo cual le ha hecho considerar como una *lámina cribosa interna.* De estas aberturas la mas considerable, que es central, está atravesada comunmente por un ganglio linfático prolongado, y apenas puede admitir la estremidad del dedo pequeño, que se halla estrangulado por ella como por un anillo fibroso elástico. El saco de la hernia crural tan pronto impele delante de sí al *septum crurale*, tan pronto se introduce por una de sus aberturas que puede llegar á ser causa de estrangulacion.

2.° El *conducto crural* comienza en el anillo que acabamos de describir. MM. Manec y P. Berard han negado su existencia. «Ningun conducto, escribe este último, forma continuacion á esta abertura; esta viene á parar

inmediatamente hácia afuera de la aponeurosis *fascia lata* por delante del músculo pectíneo; de suerte que el nombre de anillo crural deberia reservársele, y se podria suprimir sin inconveniente la espresion de conducto crural que en adelante no puede tener aplicacion alguna.» (*Dict.*, 1832, V, 30.) M. Laugier es de esta opinion (*Ibíd.*, 1835, X, 97). Mas segun esto no existiria ni aun anillo tal como lo entienden estos autores. Este orificio no es libre; hemos hecho ver su modo de oclusion. En cuanto al conducto, su existencia es fácil de demostrar con M. J. Cloquet. Lo que ha podido conducir á la opinion opuesta es que su pared interna es tres veces mas corta que la esterna; que la abertura de la safena ofrece en este punto una seccion oblícua, y que hay numerosas variedades individuales. Este conducto es triangular como su anillo; sus ángulos, con todo, están de tal manera redondeados, que le dan una forma elíptica. La direccion combinada de los ejes de su trayecto y de sus dos aberturas es la de una curva cuya concavidad, vuelta hácia arriba, hácia adentro y adelante, abrazaria el borde inferior del arco crural. El eje de su abertura superior se dirige hácia abajo y adelante; su parte media ofrece un trayecto sensiblemente perpendicular, mientras que el eje de la abertura inferior se dirige hácia adentro y adelante (Blandin). El conocimiento de estas líneas ilustra sobre la direccion que debe darse en los esfuerzos de la taxis.

El perímetro del conducto crural es tanto mas considerable, cuanto mas cerca del arco se le examina, lo cual ha hecho que se le compare á un *embudo*. En general es menos largo y mas ancho en la mujer que en el hombre, lo cual induce á esplicar la mayor frecuencia de la hernia femoral en aquella. Hesselbach ha encontrado en el anillo que llama *laguna interna de los vasos crurales*, un diámetro trasversal de 14 líneas en la mujer, y 7 solamente

en el hombre; por el contrario, en este último es algo mas mas estenso de adelante atrás; de donde se deduce que una pelvis tan ancha como la de la mujer y tan alta como la del hombre, ofrecería las mayores probabilidades para la produccion de la hernia crural (Malgaigne). A. Cooper dice en efecto haberlas visto mas bien en aquellas que tienen la pelvis ensanchada y las espinas iliacas proeminentes. Observemos tambien que al mismo tiempo, el conducto inguinal es mayor en nuestro sexo que en el otro.

La longitud del conducto varia; á la parte esterna se evalúa en 14 ó 20 líneas; en la interna no escede los límites de 7 líneas. Despues se demostrará por qué es difícil establecer una medida general.

De sus tres paredes, la *esterna* está formada por el tabique de los *psoas*; la *posterior* por la hoja profunda de la *fascia lata* que desliza por delante del pectíneo y va á y insertarse en la cresta del pubis; en fin, la *anterior*, por la hoja superficial de la fascia lata, que fijada en el arco estendida á modo de tela delgada, está horadada por una multitud de orificios que atraviesan linfáticos y nervios (*lámina acribillada*, *fascia cribriformis*); en este punto es donde se encuentra el orificio inferior del conducto.

3.° El *orificio inferior* del conducto crural (*orificio esterno*, *fosa oval*, de Scarpa; *abertura cutánea*, de Blandin; *repliegue falciforme*, de Allan-Burus; *laguna esterna de los vasos crurales*, de Hesselbach) ha sido descrito de diversos modos. A este nivel la hoja superficial de la *fascia lata* ofrece un borde cóncavo, del cual un estremo va á fijarse en la espina del pubis, y el otro á la parte esterna del desagüe de la safena; este es el *repliegue falciforme* de Allan-Burus; la abertura que circunscribe es el orificio inferior del conducto, cuyo corte oblícuo, análogo al de una pluma de escribir, hace que su pared anterior sea mucho mas corta que la posterior. Este orificio corres-

ponde á un espacio que Scarpa llama *fosa oval*, y Hesselbach *laguna esterna de los vasos crurales*. Sin embargo, este orificio no es libre; está cerrado por un diafragma; el repliegue falciforme no es naturalmente distinto; se continúa hácia adentro con una hoja aponeurótica horadada de agujeros para paso de los vasos linfáticos, lo cual le ha valido el nombre de *fascia cribriforme* (J. Cloquet), *lámina acribillada de la fascia lata*. (Thomson). No seria, pues, exacto decir con M. Blandin: «el conducto crural se halla constituido por la parte mas elevada de la vaina de los vasos femorales, y por consiguiente se continúa hácia abajo con el resto de la vaina» (*Anat. Topog.* 1834, p. 350.) Hemos hecho ver que es distinto de ella; añadamos que la lámina cribada está evidentemente interrumpida por el desagüe de la safena interna, lo cual no podrá convenir á una vaina vascular; este desagüe venoso forma su orificio inferior y su terminacion.

Este orificio se dirige hácia adentro y adelante; su forma es ovalar; su contorno está constituido por la fascia lata. Observemos ademas que esta abertura no es libre; está enteramente ocupada por la safena; se puede demostrar tambien, con Beclard, que el repliegue falciforme envia al tronco venoso una prolongacion celulosa análoga á la fascia que yo he llamado *septum inguinal esterno*. Se le podria designar bajo el nombre de *septum crural esterno*. La hernia puede salir por el desagüe de la safena; Beclard y M. J. Cloquet han tenido numerosas ocasiones de comprobarlo; mas frecuentemente el saco sale tambien por una de las aberturas que dan paso á los linfáticos. Hesselbach y Langenbeck han hecho dibujar muchos casos. Yo debo señalar una particularidad poco conocida, á saber: que *la fascia cribriformis*, que se considera como una lámina celulosa y débil, es algunas veces fuerte y resistente, y permite su distension sin des-

garrarse. A. Thomson y M. Verpillat han disecado un sugeto en el cual se hallaba dilatada sin ruptura por una hernia crural del volúmen de un huevo grande de gallina; era densa de tal manera, que, impelida por el dedo de dentro á fuera con fuerza, no pudo romperla. El tumor posee entonces una cubierta mas. En todas partes se repite que el mayor ó menor espesor de esta hoja y el mayor ó menor número de orificios de que está horadada influyen mucho en la frecuencia y facilidad de las hernias. Mas exacto seria limitar esta influencia á la marcha de la hernia en el conducto y á su eminencia al esterior. Se comprende que la longitud del conducto crural depende de la altura á que la safena interna va á abrirse en la crural; se la limita entre 7 y 17 líneas. Esto varia mucho; he encontrado cadáveres en los cuales esta estension llegaba á mas de 2 pulgadas. Ved aquí por qué no se puede dar una medida exacta. Segun lo que llevo espuesto, esta longitud no mide siempre la estension de la hernia: 1.°, porque el conducto se acorta en este punto con el tiempo, como el trayecto inguinal; 2.°, porque el tumor puede salir por otros puntos en general mas elevados.

La hernia crural presenta numerosas *especies* como la inguinal, segun que aparece:

1.° A través de una rasgadura del ligamento de Gimbernat.

2.° En la vaina de los vasos crurales.

3.° A la parte esterna de esta vaina, por uno de los puntos que hemos señalado, segun Hesselbach y Richter.

4.° M. J. Cloquet la ha visto verificarse en el pectíneo y la hoja profunda de la fascia lata.

5.° En fin, la mas comun es la que se introduce por el conducto crural propiamente dicho.

Estas especies no han sido establecidas mas que conforme al modo único segun el cual la hernia penetra en el

conducto, y sin tener en cuenta sus variedades de salida. Esta ofrece dos grados que exigen distinguirse, como en la inguinal:

1.° *Hernia crural intestinal* ó *incompleta*. Las vísceras penetran en el conducto, lo dilatan igualmente que á su anillo, y pueden descender hasta el desagüe de la safena formando un tumor profundo y prolongado. A. Cooper ha disecado tres cadáveres que presentaban ejemplos de esta disposicion y cada cual, de los dos á la vez. La dilatacion que ha debido sufrir el anillo interno, y la forma infundibuliforme del conducto hacen fácil la reduccion y rara la estrangulacion. La taxis debe ejercerse segun la direccion conocida del conducto. Si el saco se estrangula, no puede ser mas que en el anillo superior. Desarrollándose, el tumor impele delante de sí: 1.°, el peritoneo; 2.°, el tejido sub-peritoneal; 3.°, el *septum crural interno*, el tejido celular y los linfáticos que se encuentran á la entrada. Tales son sus *cubiertas*, á las cuales es preciso añadir: 4.°, la lámina acribillada; 5.°, la fascia superficialis y la piel con su panículo adiposo. Aplicaré á este primer grado las observaciones prácticas que se han desenvuelto respecto á la hernia inguinal é intersticial; á saber: que en este punto el vendaje debe comprimir, ademas de la fosa oval, el trayecto crural.

2.° *Hernia crural completa*. Una vez salida por uno de los orificios de la *fascia cribriforme*, la hernia se ensancha al esterior; el saco herniario adquiere un volúmen desproporcionado respecto á su cuello; de aquí proviene una nueva dificultad para la reduccion, que hay que añadir á la del cambio de direccion; dificultad que aumenta segun que la abertura de salida está mas ó menos separada del arco de Falopio. La taxis debe efectuarse segun el sentido: 1.°, del anillo esterno; es decir, de delante atrás y un poco de dentro á fuera; 2.°, en el sentido del

conducto; es decir, oblícuamente hácia arriba y atrás; es raro que baste una sola impulsion, como se ha dicho, sobre el eje del anillo; á saber, hácia arriba y un poco hácia afuera y atrás. Hemos desarrollado mas arriba las reglas generales de la taxis metódica. Sin tratar del cuello del saco, la estrangulacion puede tener su asiento en este lugar en dos puntos: quiero hablar de los dos orificios. Las *cubiertas* del tumor son las mismas que en el primer grado, escepto que lo mas comunmente la *fascia cribriforme* se rasga. Recientemente se han multiplicado demasiado estas capas; es imposible distinguirlas en el vivo, lo cual es el punto capital. En general, se comprende en la incision del pliegue cutáneo la primera hoja de la fascia superficialis; entonces se encuentran los ganglios linfáticos, la segunda hoja confundida frecuentemente con la fascia cribriformis, cuando ha resistido, y el septum crural. Es raro encontrar 1 á 2 pulgadas de espesor en la capa subcutánea, como lo ha visto M. J. Cloquet; pero es bastante comun ver el tejido celular sub-peritoneal cargarse de grasa, lo cual simula un epiplocele. Desbridando hácia afuera del pedículo, se espondria entonces á reducir una hernia estrangulada por el cuello del saco.

Hay medios de relajar un poco los anillos de manera que se favorezca la reduccion por la actitud del enfermo. Ved aquí los corolarios de los esperimentos que he ensayado en el cadáver, para ilustrar este punto:

1.° *Anillo crural interno.* He observado que la posicion que relaja mas este anillo, consiste en la rotacion del muslo hácia adentro, al mismo tiempo que se le dirige en la flexion y un poco en la abduccion. Este resultado, enteramente nuevo, me ha sorprendido; Scarpa, el único autor, que yo conozca, que haya hecho esperimentos en el cadáver sobre este punto, habia comprobado únicamente que el anillo se relaja cuando se dobla el muslo y

se lleva la rodilla hácia adentro, pero no ha entrevisto la influencia de la abduccion combinada, como yo lo indico, con la rotacion hácia adentro. Mi proceder merece alguna atencion. Colocando el dedo en el anillo, se siente una constriccion pronunciada cuando se estiende el miembro hácia atrás y afuera, como sucede cuando se elevan los lomos sobre una almohada. Es, pues, una mala posicion para la taxis y la herniotomía que conviene proscribir en general. Yo he obtenido buenos efectos de la actitud combinada que señalo.

2.° *Orificio esterno.* He reconocido que lo que le presta la mayor relajacion es el doblar ligeramente el muslo, al mismo tiempo que se lleva muy poco en abduccion, pero enérgicamente en la rotacion hácia adentro. Scarpa no habia visto mas que la flexion y la adduccion: supuesto esto se comprenderá que la disposicion del ligamento falciforme que forma el límite esterno de la fosa oval, no debe producir una adduccion completa, que podria distenderlo. La rotacion hácia adentro evita este inconveniente y llena mejor el objeto. Observemos que la lámina cribada se estiende con corta diferencia en las mismas circunstancias que la aponeurosis crural, de la cual es una dependencia; y lo que precede nos hace concebir cómo la tension de la fascia lata, que deprime evidentemente el arco de Poupart, puede obrar hasta en los anillos.

Señalaré en este punto el orígen de un error que por dria tener fatales consecuencias. El grueso ganglio que está colocado á la entrada del conducto ha sido tomado por una hernia; he sido llamado dos veces en consulta por dos profesores que sintiendo este tumor, creian la reduccion de la hernia incompleta y temian la inminencia de una operacion; aclaré el diagnóstico esplorando el anillo por detrás, á través de las paredes abdominales. Se observará

entonces que ningun pedículo herniario se introduce en él.

4.° *Relaciones vasculares.* La cuestion del desbridamiento domina todos los procedimientos de herniotomía, y el valor de estos se aprecia por las relaciones vasculares. Si la estrangulacion tiene su asiento en el orificio esterno, es menester evitar hácia abajo la safena, y hácia afuera la crural; queda una larga elipse accesible al bisturí. Si por el contrario tiene su asiento en el orificio interno, el problema varia. La arteria epigástrica tiene su orígen á 10 líneas hácia afuera del centro del anillo, despues se dirige trasversalmente hácia adentro, costea al anillo á una distancia de 4 ½ líneas, y á veces menos; por lo mismo se espone á herirla desbridando hácia arriba y afuera. ¿Es cierto que se haya observado algunas veces nacer la epigástrica de la obturatriz y pasar detrás del ligamento de Gimbernat? Meckel atribuye á una falta de impresion lo que se lee sobre este asunto en Hesselbach. MM. P. Berard y Blandin no han visto jamás esta anomalía que podria dar ocasion á accidentes fatales en la operacion de la hernia femoral.

La *arteria obturatriz* nace en general de la hipogástrica ó de uno de sus ramos, sin conexion con el anillo, pero fecuentemente proviene de la iliaca esterna ó de la epigástrica. M. P. Berard dice haber examinado raras veces cinco ó seis cadáveres sucesivamente sin encontrar uno que presentase esta variedad de uno ó de los dos lados. Si sale muy abajo de la epigástrica, se encorva en seguida detrás del pubis para llegar al agujero sub-pubiano, y nada hay que temer en la herniotomía; pero si nace mas arriba, desciende detrás del ligamento de Gimbernat, y puede abrirse por la incision hácia adentro.

Ved aquí, segun M. J. Cloquet, un cuadro de estas anomalías:

ARTERIA OBTURATRIZ PROCEDENTE

1.°	De la hipogástrica. . . .	348	191 hombres.	
			157 mujeres.	
2.°	De la epigástrica ó de la crural.	152	58 hombres.	
			94 mujeres.	
	Total. . . .	500		
3.°	De la hipogástrica de los dos lados.	160	87 hombres.	
			73 mujeres.	
4.°	De la epigástrica de los dos lados.	56	21 hombres.	
			35 mujeres.	
5.°	De la hipogástrica de un lado. . . . . De la epigástrica del otro.	28	15 hombres.	
			13 mujeres.	
5.°	De la crural.	6	2 hombres.	
			4 mujeres.	
	Total. . . .	250		

De aquí resulta que la obturatriz sale de la epigástrica en la tercera parte de los casos con corta diferencia : :3:7, y que esta anomalía es mas frecuente en la mujer : :94:58, en un total de 500, etc. (1).

(1) En las disecciones anatómicas que practica el Sr. de Velasco ha observado lo siguiente. «La arteria obturatriz del lado derecho nacia de la parte interna de la iliaca esterna á unas 14 líneas por detras del orígen normal de la arteria epigástrica; dice ademas: llevo vistos ya catorce casos de falta de comunicacion entre la obturatriz y la epigástrica.»

Hemos observado un tronco arterial que formaba la obturatriz y la epigástrica derecha separarse de la femoral por debajo del ligamento de Falopio ; despues se dirigia verticalmente hácia arriba , el tronco se encorvaba hácia adelante para atravesar la fascia cribriformis y hacerse sub-cutánea; la obturatriz, entrando en el conducto crural, llegaba al tronco obturador, no ofreciendo particularidad alguna.

La *arteria espermática* ó *testicular*, cruza á la arteria epigástrica hácia afuera del anillo, se introduce en el conducto inguinal, y descansa sobre el ligamento de Falopio, por encima del anillo crural, á una distancia de 7 líneas, segun A. Cooper, y de 3 ½ líneas solamente, segun Scarpa, de suerte que un desbridamiento de mas de 3 líneas de abajo arriba, espondria á abrirla. En el hombre, la lesion de este vaso y del conducto deferente, ademas

El Dr. Sarrais y Bonafos en una memoria sobre la operacion de la hernia crural cuyo estracto se ha publicado en los *Archivos de la Medicina Española y Estranjera*, núm. 3, marzo de 1846, pág 207, dice lo siguiente con relacion á las anomalías de la obturatriz y sus aplicaciones á la operacion de la herniotomía: «Entre las diferentes anomalías que se citan, solo una es bastante frecuente que casi no puede llamarse tal: es el nacimiento de la arteria obturatriz. El laborioso profesor don Juan Fourquet ha observado que de 33 cadáveres de hombres, en 20 nacia la obturatriz de la iliaca interna, y en 13 venia de la epigástrica; pero esta misma observacion que parece debiera apartarnos de practicar la seccion del ligamento de Gimbernat, nos debe animar á cortarle, porque segun ha observado el doctor Fourquet en los citados cadáveres, cuando nace la obturatriz de la epigástrica, queda aquella regularmente á la distancia de 1 á 3 líneas del lomo de lo sonda; ademas cuando la misma obturatriz nace de la epigástrica, á una altura tal que la obliga á pasar inmediatamente por detras del borde libre del ligamento de Gimbernat, y lo mismo cuando por dicho sitio pasan algudos ramos anastomóticos, que van de la epigástrica á la obtunatriz, en los casos en que esta nace de la iliaca interna, tanto los espresados ramos, como la misma arteria obturatriz están separados por detras del ligamento, como 2 líneas ó mas por un tejido celular muy flojo; lo que no podia menos de ser así atendida la forma abovedada del ligamento de Gimbernat. Resulta de esto que se puede evitar con seguridad el cortar estas arterias, separándolas con el dedo, empujando con él las partes que se hallan al lado esterno del ligamento; pues como no están los vasos tirantes, ceden con la mayor facilidad. Ademas, si se introduce la sonda ó el bisturí de boton lamiendo el borde semi-lunar del ligamento, y volviendo con destreza el bisturí hácia adentro, inmediatamente que ha salvado su boton el referido borde, se dejan atrás las arterias anómalas y no es posible herirlas. Estos principios se deducen de las 33 observaciones del Dr. Fourquet y de 5 mas hechas en individuos del sexo femenino, en quienes este anatómico vió confirmada igual disposicion.» *(Los Traductores.)*

de los peligros de la hemorragia, produce la atrofia y la pérdida del testículo; parece que este accidente ha ocurrido á Arnaud. Mas yo estableceré aquí una distincion: en el hombre, este método es peligroso; mas en la mujer, la lesion del ligamento redondo no produce graves desórdenes; pues es precisamente en ella donde se observa la hernia crural, y donde se tiene que operarla. Ademas, un desbridamiento único, estenso, no es el mejor método. A. Cooper, para evitar la lesion del cordon ó del ligamento redondo, divide la aponeurosis del grande oblícuo por encima del arco de Falopio, pone al descubierto estos órganos, que eleva y desbrida en seguida. Este proceder no pone al abrigo de la hemorragia en las anomalías de la obturatriz, y tiene el grave inconveniente de producir una especie de eventracion.

Dupuytren desbridaba hácia arriba y afuera; en este procedimiento el bisturí se dirige al encuentro de la epigástrica, y puede llegar á dar sobre una obturatriz anormal. «Era menester, dice M. Blandin, toda la habilidad de su autor para no ocasionar algunos accidentes.» En un caso abrió la espermática (Verpillat). Gimbernat, Scarpa, Hey, Hesselbach, Lawrence desbridan hácia adentro sobre el ligamento de Gimbernat, lo cual permite evitar la epigástrica, el cordon espermático y el ligamento redondo; la obturatriz solo queda espuesta á la hoja, en los casos raros en que se desliza detrás de esta aponeurosis (1);

(1) A pesar de hallarse espuesto en la mayoría de las obras de medicina operatoria, tanto nacionales como estranjeras, el método especial de operar la hernia crural de nuestro justamente célebre Gimbernat, nos parece del caso en este lugar indicar con alguna mas estension que lo hacen los autores, el método tanto de la taxis como de la operacion cruenta de este famoso cirujano, segun lo espone en su memoria sobre el *nuevo método de operar en la hernia crural*, que publicó en Madrid en 1793. La taxis la practica del modo siguiente: «Se situará al paciente

Scarpa creia que esta anomalía no sucedia una vez sobre 100. Yo he obtenido buenos efectos de la siguiente modificacion: se dirige el bisturí hácia adentro del cuello, despues, dirigiendo el corte hácia adentro y abajo, se puede cortar la brida por un movimiento de báscula de fuera á dentro y de delante atrás. M. Blandin indica una modificacion análoga que le ha sido ventajosa. Scarpa habia señalado las incisiones múltiples; M. Vidal de Cassis las ha reproducido con razon; yo he recurrido á ellas muchas veces con feliz éxito. Se reunen de este modo las mayores probabilidades contra la hemorragia; y he esperimentado

sobre el lado opuesto á la hernia, algo doblado el pecho y un poco mas bajo que la pelvis; la cabeza inclinada hácia el pecho, y el muslo de la hernia medio doblado, de modo que no impida maniobrar al operador con toda libertad. Colocado este junto á la cama y al lado de la quebradura, cogerá con la mano que corresponde al vientre del enfermo el tumor por su base y parte superior, y comprimiéndole medianamente por los lados con los tres primeros dedos, empujará al mismo tiempo con los de la otra mano el estremo inferior del tumor hácia arriba y hácia adentro, para encaminarlo de este modo hácia el anillo crural, pues por otra direccion es imposible se reduzca. Esta maniobra, no estando el tumor inflamado, debe continuarse sin cesar por largo tiempo, aumentando por grados la fuerza en caso necesario; pero cuando el enfermo esté fatigado cesará la fuerte compresion y empuje por un rato sin soltar por eso el tumor, antes bien le tendrá firme hasta que, descansando un poco el enfermo, se pueda continuar. Yo he necesitado á veces mas de una hora para lograr la reduccion, pero siguiendo las condiciones espresadas no ha resistido ninguna á esta maniobra sin la mas mínima consecuencia trascendental. Pero esta maniobra seria dañosísima, si el tumor se hallase inflamado y dolorido, y aun mas si los síntomas anunciasen inflamacion intensa en el intestino, en cuyo caso el profesor no debe pensar sino en la operacion cruenta.

Procedimiento operatorio. Situado el enfermo como para operar en la hernia inguinaria, evacua la vejiga urinaria y abierto metódicamente el saco herniario, si se halla el intestino sano se procurará primero reducirlo por la taxis. Si no pudiese por este medio lograrse la reduccion, es preciso cortar la parte que forma la estrangulacion. Para esto se introduce por el lado interno del intestino, entre este y el saco herniario, una sonda

muchas veces en el cadáver que se puede obtener una dilatacion considerable con dos ó tres pequeñas incisiones. Mr. Verpillat ha propuesto dirigir la hoja sucesivamente sobre el ligamento de Gimbernat y el ligamento pubiano de Cooper, para sustraerse al peligro de todas las anomalías arteriales precitadas.

§. III. DE LA ARTICULACION DE LA CADERA.

La frecuencia y gravedad de las enfermedades articulares de la cadera exigen un cuidado particular en el exámen

acanalada de punta roma, y que su canal sea bastante profundo, la cual ha de dirigirse oblícuamente de fuera hácia adentro, hasta entrar en el anillo crural, lo que se conocerá por alguna mayor opresion que se hace sensible al entrar en el anillo, y tambien se percibe luego que su punta descansa sobre el ramo del pubis. Entonces se suspende toda introduccion; y teniendo la sonda con la mano izquierda, si se opera en el lado derecho, y si en el izquierdo con la derecha, apoyada firmemente sobre el mismo ramo del pubis, de suerte que su dorso esté vuelto al intestino, el canal hácia la sínfisis del pubis, y sus dos lados, el uno hácia abajo y el otro hácia el arco crural, se introducirá muy suavemente con la otra mano en el canal de la sonda un bisturí de hoja angosta y punta roma, hasta entrar por el anillo, cuya entrada se conoce tambien por alguna mayor resistencia: se continuará conduciendo con mucho cuidado el bisturí hasta el estremo del canal, y obrando luego de concierto con las dos manos, se harán correr á la vez ambos instrumentos juntos sobre el ramo del pubis hácia su cuerpo, sacándolos al mismo tiempo. Con esta fácil maniobra se logra cortar el borde interno del arco crural en su remate, y á 4 ó 5 líneas de su doblez, quedando lo restante firme con el pilar inferior de que es continuacion. Así ejecutada sin peligro esta simple incision, se afloja considerablemente el borde interno del arco que forma siempre la estrangulacion, y consiguientemente se reducen las partes con suma facilidad. Despues se aplicará un apósito sencillo, sin introducir cuerpo alguno estraño en la incision; antes se ha de procurar aproximar sus labios, y mantenerlos así por medio de alguna tira de emplasto aglutinante, despues una compresa con cerato, en seguida hilas secas sostenidas por otras compresas, y un vendaje contentivo inguinario.»

(*Los Traductores.*)

de esta region; su estudio debe comprender: 1.°, las potencias motrices; 2.°, los medios de union; 3.°, las superficies articulares.

1.° *Potencias motrices.* Tienen con la articulacion relaciones menos íntimas en esta parte que en el hombro. Sin embargo, las dividiremos en dos grupos, segun que ejercen una accion mas ó menos inmediata sobre las articulares.

A. ESTRINSECAS: 1.° *músculos abductores.* El *grande glúteo*, es estensor y abductor del miembro. El *glúteo mediano* es congénere del precedente. El *glúteo menor* es ademas tensor de la *fascia lata*; 2.°, *músculos adductores.* Los tres adductores llevan el muslo hácia adentro, y bajo este aspecto son antagonistas de los precedentes; pero como aquellos, lo vuelven un poco en la rotacion hácia afuera; 3.°, *músculo flexor.* El *pectíneo* ejecuta la flexion y un poco la adduccion del miembro.

B. INTRINSECAS: 1.°, *músculos rotadores y adductores.* El *piramidal*, el *cuadrado crural* y los *obturadores interno* y *esterno*, concurren á dirigir el femur en la rotacion hácia afuera y un poco en la adduccion; 2.°, *músculos rotadores y abductores.* Los *géminos superior* é *inferior* inclinan el miembro en la rotacion hácia afuera y un poco en la abduccion; 3.°, *músculos rotadores* y *flexores.* El *psoas mayor* y el *ilíaco* doblan el muslo y lo dirigen un poco hácia adentro, al mismo tiempo que le imprimen un movimiento de rotacion hácia afuera. Las fibras anteriores del glúteo mediano representan el solo *rotador hácia adentro.* En fin, debemos añadir el *crural anterior*, que no ejerce accion inmediata sobre la articulacion, pero que por su disposicion alrededor del cotilo se opone á la luxacion hácia adelante.

A esta preponderancia de los músculos rotadores hácia afuera es á lo que generalmente se ha atribuido la

rotacion que el músculo presenta en este sentido despues de las fracturas del cuello femoral.

Mas si la accion muscular fuese la causa única, ¿cómo se podria llevar tan fácilmente la punta del pie hácia adentro (Dessault) y aplicar la cesacion del fenómeno por la sola posicion en semi-flexion? (Dupuytren.) Chaussier ha demostrado, desde 1786, que el peso del miembro produce este resultado en un cadáver destituido de músculos. M. Mercier da la esplicacion siguiente: «Si de la cavidad cotiloidea se tira una línea que llegue directamente al talon en el decúbito dorsal, se ve que la mayor parte del espesor del miembro, y por lo mismo su centro de gravedad, se hallan hácia afuera de esta línea, y se concibe que este escedente de peso contribuye de una manera poderosa á conducirlo de este lado.» (*Gaz. Med.* 1835.) La rotacion hácia afuera no tiene valor, como signo, en las fracturas del cuello, mas que cuando se halla combinado con un acortamiento positivo del miembro. En los casos raros en que existe rotacion hácia adentro, se opina que se trata de fracturas por encima ó debajo del trocanter menor; es decir, dispuestas de manera que los músculos rotadores hácia afuera no se adhieren ya al fragmento inferior.

En las luxaciones principalmente es donde la accion de las potencias motrices es influyente; de aquí proviene esta enorme resistencia que se esperimenta en ciertos procederes de reduccion. En la luxacion hácia atrás, la mas comun, las tracciones ordinarias hácia abajo tienen el inconveniente de estirar todos los músculos, y especialmente los psoas é iliaco, que, violentamente aplicados sobre la cavidad, la cierran con fuerza, de manera que no se obtiene lo mas frecuentemente sino hacer descender y deslizar la cabeza detrás del cotilo. De esta manera he comprobado que comunmente no se hace mas que con-

vertir la luxacion hácia atrás y arriba, en luxacion hácia atrás y abajo. Despues indicaré el partido que he obtenido de esta observacion.

2.° MEDIOS DE UNION.

A. La *cápsula*, la mas fuerte de todas las del cuerpo, es un saco fibroso en el cual distingo muchas fibras de refuerzo. A. La primera es debida á las prolongaciones tendinosas del crural anterior que rodean el cotilo. La segunda, descrita por Weitbrecht, es un ligamento ancho y denso que de la espina iliaca inferior va á abrazar la cara anterior del trocanter mayor y de la base del cuello, confundiéndose con la cápsula; 3.°, G. y E. Weber han descrito un ligamento orbicular que, naciendo del mismo punto, gira alrededor de la cabeza como un anillo; 4.°, he encontrado un ligamento muy fuerte que no ha sido descrito por los autores, y que de los lados de la sínfisis desciende hácia abajo y afuera sobre el reborde cotiloideo, en que se fortifica, y viene á insertarse por encima del pequeño trocanter; se estiende en la abduccion que parece destinada á sujetar; 5.°, en fin, he observado que de la fascia iliaca ó vaina de los psoas se desprende una membrana que forma una segunda cápsula anterior que refuerza hácia afuera una banda fibrosa del tensor aponeurótico y del triceps.

La *cápsula* propiamente dicha se inserta hácia arriba en toda la circunferencia del cótilo, y hácia abajo alrededor del cuello; es un error de los anatómicos el hacerla descender hasta las dos líneas inter-trocanterianas; hácia adelante, se inserta en la línea áspera del trocanter mayor ó menor; es decir, en la base del cuello, pero hácia abajo y atrás se implanta sobre el mismo cuello en la union de su tercio esterno con el tercio medio hácia abajo, y en

la parte media de su longitud hácia atrás. De este modo es mas estensa hácia adelante que atrás, en donde es tambien mas débil, mientras que, segun las fibras de refuerzo que hemos designado, ofrece hácia adelante mucha mas resistencia, en oposicion á lo que habitualmente se enseña. Por lo tanto, es hácia atrás donde se rasga lo mas fácil y frecuentemente, como se observa en las luxaciones posteriores; el resto de sus fibras opone una resistencia enérgica que retiene muchas veces la cabeza en un estado de luxacion incompleta. Ahora se comprende que toda fractura que se halle situada hácia adentro de la mitad de la longitud del cuello, será necesariamente intra-capsular. La cápsula tiene la forma de un cono, cuyo vértice abraza el cuello; de aquí la importancia en las desarticulaciones de dividirla en sus inserciones cotiloideas para poder desprender la cabeza.

B. El *ligamento redondo inter-articular*, inserto en la parte interna é inferior de la cabeza y en el borde de la escotadura isquio-pubiana del cotilo, se estiende en la abduccion del muslo que limita, se relaja en la adduccion, y puede dar lugar á una dislocacion incompleta hácia abajo sin romperse. Cuando se desarticula la cadera no se tiene mas que llevar el femur en la abduccion, y el ligamento distendido se presenta bajo el cuchillo.

MM. Weber y Gerdy opinaron que la cabeza era tambien retenida en su lugar por el rodete cotiloideo que hace oficio de *válvula*, y esto despues de la dificultad que se esperimenta al separar los dos huesos por tracciones verticales. La esplicacion no es muy exacta; describiré despues otro medio de union olvidado hasta aquí.

C. La *sinovial* ha sido descrita con poca exactitud, igualmente que la cápsula fibrosa, especialmente hácia adelante y abajo, en que una parte del cuello está inmediatamente en relacion, en la estension de algunas líneas,

con la túnica fibrosa que le está adherente. Esta observacion tiene mucha importancia para la anatomía patológica de las fracturas supra-trocanterianas. Mas no basta decir que todo el cuello femoral no está comprendido en la articulacion; entre su base y su parte articular se halla un espacio mas estenso hácia atrás que adelante, que está exactamente cubierto por la prolongacion fibrosa de la cápsula, pero que no tapiza la sinovial. He observado que esta resiste poco mas ó menos la mitad del cuello hácia atrás y arriba, y el tercio solamente hácia atrás y abajo; en este punto está separada de la cara anterior del cuello por una especie de ligamento que demuestra la serosa articular unida por sus dos caras. Hácia adelante se acerca á la línea inter-trocanteriana. Segun esta oblicuidad de insercion, las fracturas trasversales pueden ser intra-sinoviales hácia adelante y estra-sinoviales hacia atrás, y por todos puntos dentro de la cápsula; de aquí una division enteramente nueva de estas lesiones; de aquí una diferencia capital entre las fracturas *intra-articulares* ó simplemente *intra-capsulares*. M. P. Brun de Lyon ha insistido sobre esta distincion; propone sustituir la primera denominacion á la segunda (*These.*, Paris 1841). Acaso bajo este aspecto el epíteto de intra-sinoviales seria mas fiel.

Desde A. Cooper se consideran las fracturas intra-capsulares como las mas frecuentes; mas yo creo, en oposicion á la opinion generalmente admitida, que en su base es donde con mas frecuencia se fractura el cuello. La esperimentacion en el cadáver y el exámen de gran número de piezas recogidas en el Hôtel Dieu de Lyon ú observadas en los museos me han probado que se fractura comunmente en su union con el cuerpo del hueso. Este fenómeno es admirable en las diez figuras que M. Yesierski, alumno de Lyon, reunió en su thesis (Montpellier, 1835, número 62), lo cual le ha inducido tambien á llamarlas

fracturas de la region trocanteriana del femur. M. P. Brun llegó tambien á la misma conclusion (*These* citada). De este modo las fracturas extra-capsulares son mucho mas comunes de lo que se cree, segun A. Cooper; pues segun él, las intra-capsulares, que considera como mas frecuentes, son poco susceptibles de consolidarse por un callo óseo, y se ha admitido con él que es entonces inútil y aun perjudicial intentar la reunion ósea, esperimentando la salud del enfermo trastornos considerables del tratamiento y del decúbito prolongado, y esto sin utilidad alguna. He oido á este gran cirujano esponer él mismo estos principios á su paso por Lyon en 1834. Las consecuencias de esta doctrina son muy graves; en el dia está demostrado por hechos numerosos que en la mayor parte de las fracturas del cuello la reunion puede efectuarse por un callo óseo; he recogido muchos ejemplos aun en ancianos ¿Cuáles son las causas de la no consolidacion? Se ha atribuido á la pobreza de los manantiales nutritivos del fragmento superior; y no puede negarse que la arteria del ligamento, suficiente para la nutricion ósea, pueda ser suficiente para el esceso de alimentacion que necesita la formacion del callo. Mas no exageremos esta influencia, porque ademas que no hay ejemplo que la necrosis de la cabeza haya sido consecuencia de una fractura, la consolidacion ha venido á probar la posibilidad del hecho. La causa dominante reside en la insuficiencia de los medios propios para realizar la condicion fundamental de todo trabajo reparador orgánico; la inmovilidad.

Al partir del cuello la *sinovial* se repliega sobre la cápsula, despues envuelve al ligamento redondo, y desciende en la cavidad cotiloidea á tapizar el paquete celular que en ella se encuentra. J. L. Petit atribuia á la tumefaccion de esta masa y á la hypersecrecion de la sinovial, la prolongacion que sigue á la coxarthrocace en su principio.

Esta es la opinion que ha tenido mas aceptacion. Sin embargo, se ha olvidado que este paquete celulo-adiposo está cubierto por una membrana fibrosa que le sujeta y se opone á un gran desarrollo. En las autopsias no le he encontrado jamás un volúmen notable. M. Fricke ha combatido esta doctrina: 1.°, ha provisto la cavidad cotiloidea de una almohadilla espesa de muchas líneas, y afirma no haber encontrado jamás prolongacion; 2.°, ha desprovisto la cabeza femoral de su cartílago, y no ha observado acortamiento; 3.°, por el contrario, ha comprimido la pelvis con una faja ancha, pasando sobre los trocanteres para introducir la cabeza dentro de la cavidad, y ha sobrevenido un acortamiento de 2 á 3 ½ líneas. ¿Mas quién comprenderá cómo se acorta el miembro cuando se introduce la cabeza en la cavidad cotiloidea, y no disminuye cuando se desprende el cartílago de incrustacion, ni se prolonga cuando se separa la cabeza por una almohadilla? He repetido muchas veces estos esperimentos; ved aquí lo que he comprobado: 1.°, la presencia de una almohadilla en la cavidad cotiloidea prolonga el miembro; pero no en proporcion á su espesor, lo cual atribuyo á la direccion oblícua del cuello; 2.°, por lo mismo se comprende que la ablacion del cartílago, que es delgado, no produce mas que un resultado poco ó nada sensible; 3.°, una faja aplicada oblícuamente sobre la pelvis y sobre un solo trocanter, á fin de conservar el otro miembro como término de comparacion, ha parecido producir algo de acortamiento. ¿Consistia esto en la relajacion de los músculos del otro lado? En la coxalgia se ha atribuido el acortamiento y la prolongacion á las inclinaciones laterales de la pelvis, á las posiciones viciosas del miembro etc. Esta cuestion no está resuelta todavía.

3.° SUPERFICIES ARTICULARES.

A. El cuello femoral corresponde por su base á dos eminencias (*trocanter*, *trocantin*), y por su vértice á la cabeza articular. A. El *trocantin* ó *trocanter menor*, punto de insercion de los psoas é iliaco, situado hácia atrás y adentro del cuello, forma una eminencia que es preciso evitar cuando se separan los colgajos en la desarticulacion de la cadera (1).

B. El *trocanter mayor*, punto de partida útil para la medicion en las fracturas y luxaciones, es una eminencia cuadrilátera y sub-cutánea; describe un radio de círculo en la rotacion del muslo, y gira sobre el eje del femur en las fracturas del cuello. Su eminencia está á 7 ó 9 líneas por debajo del nivel de la cabeza, circunstancia que debe utilizarse para abrir la articulacion que debe atacarse oblícuamente.

C. La *cabeza* femoral, mas que hemi-esférica, pertenece á un esferoide de 28 líneas de diámetro. En un adulto he encontrado 6 pulgadas y 10 líneas para la circunferencia, 3 pulgadas y 8 líneas para el segmento de círculo supero-inferior, y 3 pulgadas y 10 líneas para el trasversal. Su volúmen se halla aumentado por el cartí-

(1) D. Anastasio Chinchilla practicó la decolocacion del femur en el hospital militar de Madrid, el año de 1836, siguiendo el proceder de M. Velpeau, á causa de una herida de bala de fusil que hizo mil astillas el hueso por el gran tocanter; pero á pesar de haberse efectuado la operacion con una perfeccion que le honra, sucumbió el enfermo á causa de las heridas de la vejiga é intestino recto, por los fragmentos angulosos que despidió el choque de la bala.

Nuestro distinguido catedrático, el Dr. Hysern, la ha practicado tambien y obtenido la mas perfecta curacion. Caso sumamente importante para la ciencia, y que honra sobre manera la cirujía española.

(Los Traductores.)

lago de cubierta. Presenta hácia adentro y un poco abajo una depresion para la insercion del ligamento redondo. Su forma varía: es muchas veces aplanada en las luxaciones congénitas y las llamadas espontáneas.

D. El cuello me ha presentado en circunferencia en su base 6 pulgadas y 5 líneas; en su vértice 5 pulgadas y 8 líneas, y menos de 4 pulgadas y media en su parte media, lo cual da una idea de su disminucion. Su longitud hácia atrás, hasta el pequeño trocanter, era de 27 líneas; hácia arriba, hasta el trocanter mayor, 16 líneas. He encontrado en la cavidad digital un medio de apreciar la longitud y la direccion del cuello por la palpacion directa con los dedos; yo lo he indicado á M. Pravaz, y lo hemos aplicado en union para reconocer en las luxaciones congénitas las dimensiones é inclinacion de esta parte; despues ha obtenido él ventajas de estos datos. En las fracturas del cuello se siente que la cavidad se llena, y he podido seguir de este modo los pasos del trabajo. De oblicua se hace casi horizontal, lo cual contribuye al encogimiento consecutivo. He sacado partido de estas nociones para el tratamiento de sus fracturas, procurando cambiar la abertura del seno por un método y procedimientos que no puedo indicar aquí sino el principio por no tener espacio.

El cuello describe con el cuerpo del femur un ángulo obtuso, cuya abertura varia entre 0° y 90°, segun monsieur Chassaignac; es decir, que es, ya paralelo, ya perpendicular al eje del cuerpo; sin embargo, existe casi constantemente cierta oblicuidad. El ángulo es mas abierto en los niños que en los viejos. Estas variedades de incidencia influyen mucho en la talla. M. Chassaignac explica de este modo las diferencias de estructura en los individuos del mismo sexo, la estatura menos elevada de la mujer que tiene este ángulo casi recto, y en fin, la dis-

minucion rápida de la edad, así como ciertas claudicaciones etc. La estructura del cuello se altera en la vejez; su resistencia disminuye, lo cual esplica la frecuencia de sus fracturas en esta época de la vida. En 255 casos A. Cooper no ha visto mas que dos individuos de menos de 50 años.

E. La *cavidad cotiloidea* debe estudiarse en el estado seco y en el estado fresco: 1.°, en el *estado seco* ó de esqueleto ofrece una cavidad profunda de 12 á 16 líneas, irregularmente circular, cuyos diámetros me han parecido variar de 23 á 29 líneas; está rodeada de tres eminencias: la primera, superior, á un través de dedo de la espina antero inferior; la segunda, anterior, llamada *eminencia ileo-pectínea*; la tercera, inferior, á dos traveses de dedo del isquion. Circunscriben tres *escotaduras* que M. Malgaigne denomina: la primera, anterior, *escotadura ileo-pubiana*; tiene una estension de 17 á 18 líneas, y una profundidad de 3 ½; la segunda, inferior, *isquio-pubiana*, es de 16 á 17 líneas de estension y 7 á 8 de profundidad, y corresponde por delante al agujero oval; la tercera, posterior, *ileo-isquiática*, la mayor de todas, ofrece 22 á 25 líneas de estension sobre 4 á 6 de profundidad, y corresponde á la grande escotadura ciática. Estas medidas difieren poco de las que M. Malgaigne ha estractado con sumo cuidado.

2.° En el *estado fresco* estas escotaduras están ocupadas y cubiertas por el rodete cotiloideo, que por la elevacion de los bordes, compensa con gran ventaja lo que la cavidad pierde por su cartílago de incrustacion; es mas regular, de 14 á 17 líneas de profundidad y 29 á 30 de latitud; mira hácia afuera, y un poco abajo y adelante. Se concibe que la resistencia de sus bordes sea desigual y se halle mas débil al nivel de las tres escotaduras precitadas; de aquí una disposicion para las dislocaciones en

estos tres puntos, sobre las cuales M. Malgaigne ha llamado justamente la atencion; de aquí tres grandes clases de luxaciones; en las unas, antero-superiores, la cabeza descansa sobre el ileon, entre la espina inferior y la eminencia ileo-pectínea, y no sobre el pubis, que está muy separado. M. Malgaigne prefiere con razon la denominacion de *luxacion ileo-pubiana* á las de *luxacion sobre el pubis* (A. Cooper); ó luxacion supra-pubiana (Gerdy). En las segundas, antero-inferiores, la cabeza se disloca sobre el agujero obturador; *luxacion en la fosa oval* (A. Cooper), *luxacion isquio-pubiana* (Malgaigne). Aquí se presenta una cuestion: «Es casi imposible, dice monsieur Malgaigne, aun con tracciones inmoderadas, trasformar las dos anteriores la una en la otra..... Es demasiado evidente que esta última no podrá trasformarse en ninguna otra sino con dificultades que equivalen casi á una imposibilidad.» Esta opinion nos parece exagerada; MM. Marjolin y Langier me han demostrado en el hospital Beaujon una trasformacion de este género. La anatomía hace ver dificultades, pero no imposibilidades. Al nivel de la escotadura isquio-pubiana, la mas profunda de todas, es donde el rodete cotiloideo, que está horadado por un orificio para paso de los vasos y nervios nutricios, se halla mas débil, y esta disposicion anatómica á las dislocaciones produciria su mayor frecuencia en este sentido, si ademas de la presencia de los ligamentos de refuerzo, que hemos descrito, y la del ligamento redondo que, acompañando en este punto á larga distancia la cabeza sin romperse, sirve para sujetarla, si las funciones motrices no obrasen mas bien en otro punto. En las terceras posteriores la cabeza femoral descansa detrás del borde del cotilo sobre una superficie convexa é inclinada hácia adelante de la grande escotadura isquiática de la pelvis que dista todavía 16 ó 17 líneas. Puede girar á diferentes alturas; de aquí

una subdivision en dos variedades: *luxacion hácia atrás y arriba* y *luxacion hácia atrás y abajo*. Sin embargo, es menester conocer que la dislocacion no tiene lugar directamente hácia arriba. En cuanto á la dislocacion directamente hácia abajo no hay mas que raros ejemplos, sobre las cuales no hay todavía conformidad. Las luxaciones mas comunes se operan hácia atrás entre estas dos estremidades de la vertical. En los casos difíciles he obtenido buen éxito de trasformar estas dos variedades la una en la otra: de esta manera en una luxacion postero-superior de cinco semanas, hice tirar hácia abajo, lo cual rompió las adherencias y produjo una dislocacion postero-inferior. Entonces, hallándose el enfermo sentado, hice tirar hácia adelante; primeramente en la abduccion para desprender la cabeza, despues en la adduccion, y verifiqué de este modo la reduccion. En otra luxacion postero-inferior, que databa de cuarenta dias, hice tambien tirar hácia abajo, pero únicamente para desgarrar las adherencias; y la segunda maniobra, dirigida como arriba, me produjo un éxito completo; la reduccion habia sido ya intentada inútilmente por muchos cirujanos. No puedo en este lugar mas que enunciar estos hechos; sus principios serán desenvueltos en otra parte.

Las luxaciones congénitas presentan fenómenos particulares. La cabeza femoral es generalmente deformada aplanada, y menos voluminosa; el cuello mas corto y menos denso; el cotilo comunmente estrechado, elíptico ó triangular, á veces casi plano ó tambien borrado; la nueva cavidad es siempre poco cóncava, y se halla hácia atrás y por encima de la antigua. Los cartílagos están alterados, adelgazados ó incompletos; el ligamento redondo prolongado y mas ó menos atrofiado; no es rara tambien su falta. La cápsula fibrosa es conoidea; algunas veces condensada y siempre prolongada. La reductibilidad de estas

luxaciones se ha puesto en duda. Segun M. Gerdy, si M. Humbert tiene el mérito de haber concebido el primero la posibilidad de este hecho importante, á M. Pravaz parece pertenecer el honor de haberlo demostrado el primero por hechos auténticos (*Rapport á l'Acad.*, 1839). Yo mismo he seguido con curiosidad el tratamiento de algunos casos en que M. Pravaz ha obtenido buen éxito. Sin embargo, existen muchas causas de imposibilidad. La falta de la cabeza femoral y del cuello figuran en primera línea. ¿Sucede lo mismo respecto al cotilo? M. Malgaigne opina que es esencial que exista y aun que haya un cierto grado de desarrollo. Nos parece que esta última exigencia es algo exagerada. La cabeza del femur, que puede formarse una cavidad nueva, puede á *fortiori* restablecer la antigua por poco que persista. La perforacion de la cápsula es otro obstáculo. Respecto á las condiciones de formacion de las nuevas cavidades articulares, he examinado en M. J. Guerin una serie de piezas anatómicas en las cuales puede seguirse el desarrollo progresivo del nuevo cotilo, desarrollo ligado y subordinado al grado de perforacion de la cápsula orbicular; de aquí la ley formulada por M. Guerin, que toda cavidad articular nueva, en las luxaciones antiguas, depende del contacto de las superficies óseas de la cabeza femoral y de la lámina esterna del hueso iliaco á través de la cápsula gastada ó perforada (Double, *Rapport á l'Institut.*, 21 de agosto de 1837). Este es uno de los principales hechos que deciden sobre la irreductibilidad.

En el estado normal, las superficies articulares están mantenidas enérgicamente en contacto por una causa hasta aquí desatendida. En 1832 me sorprendí, haciendo esperimentos sobre los movimientos de la cadera, de la dificultad que esperimentaba al separar los huesos, aun despues de haber cortado todas sus inserciones. Hallé la esplicacion del hecho en la presion atmosférica que en nin-

guna otra articulacion ejerce tanto imperio. Se puede suspender un peso considerable del femur sin desarticularlo. La accion del vacío cambia todo. Fácilmente puede evaluarse esta influencia recordando que la presion del aire equivale á 1033 gramas por centímetro cuadrado. Añadiré que la estension y profundidad de la cavidad cotiloidea que lubrifica la sinovial, multiplican los puntos de contacto, y que sucede un fenómeno análogo al de las chapas de Magdebourg cuya union y adherencia se hallan aumentadas especialmente cuando se ha mojado su superficie. Recientemente ha venido un médico aleman á confirmar la exactitud de estos datos por nuevos esperimentos con la máquina pneumática.

CAPITULO II.

Region del muslo.

El muslo, que ha sido circunscrito de diversos modos por los autores, debe entenderse el espacio comprendido entre dos planos que pasarian, el primero, por el trocanter mayor y el isquion, y el segundo á un través de dedo por encima de la rótula. De este modo se estiende de la ingle y del pliegue de la nalga hasta dos traveses de dedo por encima del cóndilo esterno del femur.

El muslo tiene la figura de un cono invertido cuyo eje es oblícuo hácia abajo y adentro. M. Blandin iguala su longitud á la cuarta parte de la estatura, lo cual seria mas cierto del mismo femur. Su forma es redondeada, pero surcada por relieves musculares, importantes en medicina operatoria. La torsion del femur le imprime una concavidad hácia adentro y una convexidad hácia afuera. Una gotiera, estendida del troncanter mayor al cóndilo esterno, separa el biceps de la porcion esterna del triceps,

y sirve de barrera á las dos caras (anterior y posterior) del miembro, cuyo límite hácia adentro está formado por la eminencia vertical del recto interno.

A. PARTES COMUNES.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es densa, espesa y bastante adherente, especialmente hácia atrás; es mas fina hácia adentro, donde su correspondencia con los linfáticos y numerosos ramillos nerviosos hace su vitalidad mas considerable y sus propiedades absorbentes mas activas; es el lugar de eleccion para la absorcion de ciertos medicamentos, para las fricciones mercuriales, etc.; este es el punto donde los sifiliógrafos practican la inoculacion del pus presumido chancroso. Las úlceras de inoculacion, pudiendo algunas veces esceder en profundidad los límites ordinarios, no se podrá menos de invitar á los esperimentadores á alejar las punturas del trayecto conocido de la arteria crural. En el adulto la piel se halla cubierta de pelos, especialmente hácia adelante y afuera; contiene muchos folículos sebáceos, mas numerosos hácia adentro, donde segregan una materia olorosa y odorífera, que es causa del escozor en las personas obesas. En el tratamiento de las fracturas del muslo esta secrecion se altera y se hace rancia debajo del aparato, y ocasiona prurito y escoriaciones muy incómodas que obligan á los enfermos á rascarse. Habia, pues, alguna exageracion al pretender que «esta es la causa mas poderosa de estas desviaciones hácia afuera, tan comunes en las fracturas de la mitad superior del femur.» (Malgaigne.) El pliegue inguino-crural que separa el muslo del escroto sirve frecuentemente de asiento á un eczema muy rebelde y á tubérculos aplanados. El aislamiento de las superficies contiguas es entonces la primera indicacion que hay que llenar.

2.° La piel está duplicada por una *capa celulosa*, densa y laminosa donde el elemento adiposo es abundante; pre-

domina en las personas obesas y contribuye en la mujer á suavizar los contornos del muslo. El espesor de la capa grasienta puede elevarse á muchas líneas; está contenido en las mallas del tejido celular y las prolongaciones de la fascia superficialis. Algunos flegmones se desarrollan frecuentemente en este punto; las equimosis traumáticas subsisten más circunscritas que en el brazo, á causa de la trama célulo-fibrosa de la region.

3.° La *fascia superficialis*, fibrosa y muy distinta en los sugetos musculosos, es difícil de comprobar en la mujer y en las personas obesas, en las cuales no aparece ya mas que como una duplicatura de la capa precedente. Esta disposicion es fácil de comprobar en los miembros infiltrados. Continúa en la de la ingle, desciende á unirse con las aponeurosis de la pierna, se compone de fibras entrecruzadas, y envia espansiones hasta la piel; es una barrera para los abcesos superficiales y profundos. Venas, nervios y linfáticos importantes serpean en la capa fibro-adiposa sub-cutánea.

A. La *vena safena interna* sube detrás del cóndilo interno del femur, hácia adentro del sartorio y del crural anterior, hasta la parte media de la ingle donde perfora la aponeurosis para desaguar en la crural, siguiendo en su trayecto una línea oblícua de abajo arriba y de atrás adelante.

B. He encontrado muchas veces otro tronco que podria llamarse *segunda safena interna* y que, formada por las venas posteriores, se dirige mas hácia adentro, en paralelismo á la primera, en que se desagua antes de su embocadura en la crural.

C. M. Cruveilhier ha encontrado otra *tercera safena* anterior que, naciendo alrededor de la rótula, se eleva verticalmente hasta las precedentes. En general, todas las venas superficiales forman una red admirable cuyos ra-

mos convergen hácia adentro; escepto el dorso y la nalga; en ningun punto he visto tantas venillas cutáneas ó dermoicas como en el muslo.

D. Algunos *ramos perforantes* del *nervio crural*, del *inguino-cutáneo* y del *génito-crural* acompañan á las venas. Uno de ellos sigue á la safena interna hasta cerca de la rodilla, donde el nervio safeno interno sale de la aponeurosis.

E. Hácia atrás el *nervio cutáneo, posterior del muslo* (Chaussier) que nace del glúteo inferior ó pequeño ciático, desciende verticalmente debajo de la piel hasta la pierna, en una direccion análoga al ciático mayor.

F. Los *linfáticos* convergen, como las venas, hácia adentro del miembro hasta la ingle. La linfitis me ha demostrado muchas veces, igualmente que la anatomía, que son mas numerosos hácia adelante, y especialmente adentro, que en las otras caras. Se irritan é inflaman muchas veces en las enfermedades de la pierna, y producen los infartos de la ingle de que anteriormente hemos hablado.

4.° La *aponeurosis crural* (*fascia lata*), la mas fuerte de todas las del cuerpo, es densa, fibrosa y espesa, especialmente hácia afuera; forma una cubierta general á todo el muslo. Hácia arriba se inserta en el arco y en la cresta del pubis, y sobre el trocanter mayor, y se continúa con el ligamento de Poupart, la *fascia iliaca* y la aponeurosis glútea; hácia afuera se refuerza é implanta en los bordes de la línea áspera; allí entre sus inserciones se puede llegar al femur sin atravesar ningun órgano importante ni cortar una sola fibra muscular. En este punto es donde conviene practicar la incision esterior para las resecciones parciales del hueso, para la aplicacion de un sedal entre los fragmentos de una fractura no consolidada, como lo ha efectuado Wardrop. En este punto es donde yo incin-

diria para la estraccion de la necrosis femoral, colocando dos coronas de trépano á cierta distancia, haciendo saltar el puente intermedio, y dividiendo el secuestro en dos para estraerlo mas fácilmente, como lo he practicado en el húmero (véase *brazo*). Hácia abajo, la *fascia lata* se prolonga sobre la rodilla. Superiormente se desdobla para alojar en una vaina fibrosa el *músculo tensor aponeurótico* que de la espina iliaca antero-superior desciende por debajo del trocanter mayor, y contribuye, por la tension de la *fascia lata*, á sostener los músculos del muslo cuando se contraen. Hemos visto desdoblarse esta fascia en la ingle para constituir la vaina de los vasos; está horadada de muchas aberturas vasculares y nerviosas, de las cuales la mas notable es la de la vena safena interna. De su cara interna se desprenden diversas hojas que encierran los músculos y les forman vainas especiales. La mas fuerte es comun al triceps y al crural anterior, que es como una dependencia del precedente, lo cual les ha valido el nombre de *m. quadriceps femoris* (Sœmmeringe); sin embargo, en los sugetos musculosos el crural anterior tiene un tabique célulo-fibroso. Los músculos sartorio, adductores, recto interno y pectíneo están todos provistos de una vaina aponeurótica particular; mientras que en la parte posterior, una sola comprende los músculos, los vasos y nervios profundos, y se continúan hácia la escotadura ciática y el hueco poplíteo. Cada una de ellas contiene una capa de tejido célulo-adiposo; y cuando la supuracion se apodera de ellas, los focos profundos retenidos por el obstáculo de la fascia, refluyen hácia el centro del miembro y disecan los músculos. En la vaina del triceps separan los músculos del femur y alteran el periostio; en la de los adductores pueden penetrar en la pelvis por el agujero obturador, siguiendo al nervio y la arteria del mismo nombre, como lo ha observado M. Blandin. En la

vaina posterior pueden, siguiendo al nervio ciático, descender á la region poplitea ó subir á la cavidad pelviana por la escotadura isquiática. Importa abrir ampliamente y con anticipacion con el bisturí los abcesos sub-aponeuróticos. La direccion de los músculos guia á la de las incisiones.

B. PARTES ESPECIALES.

1.° *Region anterior.*

Capas anatómicas: 1.°, debajo de la aponeurosis se halla una cubierta delgada, celulosa, que cubre todos los músculos y les suministra una túnica general y particular.

2.° *Primer plano muscular ó superficial.* De fuera á dentro.

A. El *tensor aponeurótico* ya descrito.

B. El *sartorio* (ileo-pretibial) desciende oblícuamente de la espina antero-superior á la pata de ganso, cruzando la direccion del miembro, segun una línea que de la espina del ileon iria á caer sobre el borde posterior del cóndilo femoral interno. Sus relaciones con la arteria crural son importantes de conocer. En la parte superior es hácia afuera del vaso; en la parte media le cruza; en la parte inferior se coloca hácia adentro.

C. El *crural anterior* (ileo-rotuliano), estendido verticalmente de la espina antero-inferior á la rótula, es estensor de la pierna y flexor del muslo sobre la pelvis. Monsieur Malgaigne, al tratar de las roturas presuntas del plantar delgado, opina que se ha atribuido injustamente las rupturas de las fibras musculares: «Esta última opinion me parece absolutamente inverosímil; las fibras musculares no se desgarran durante la contraccion.» He visto dos veces romperse el recto anterior en su parte me-

dia en un caso en que una contraccion brusca y violenta de sus fibras tendia á retener el cuerpo amenazado de una caida; era en dos médicos, el difunto doctor Bouchet de Lyon, y M. Turck de Plombieres. Se distinguia un intervalo de dos traveses de dedo entre los estremos. He citado ya una ruptura del esplenio.

D. El *recto interno* (sub-pubio-pretibial), inserto en la rama del pubis y del isquion, desciende verticalmente hasta la tibia.

3.° Los *vasos* y los *nervios* del muslo se hallan entre la capa superficial y la profunda.

A. El *nervio crural*, situado á la parte esterna de los vasos en una vaina especial, se divide, debajo del arco, en ramos numerosos, uno de los cuales acompaña á la arteria; otro la sigue hasta el conducto del grande adductor, en que se hace satélite de la vena safena interna (*nervio safeno*). Los demas animan al triceps y al crural anterior, ó perforan la aponeurosis para hacerse subcutáneos.

B. La *arteria crural* desciende entre el nervio y la vena, siguiendo una línea oblícua que del centro del arco de Poupart vendria á introducirse detrás del condilo interno del femur, en la mitad interna de la region poplitea; es decir, que se hace interno; despues posterior y mas profundo. El punto en que entra en la region posterior y toma el nombre de *poplitea* está, segun MM. Velpeau y Malgaigne, á 5 pulgadas y 10 líneas por encima del cóndilo del femur. Este número es quizá algo exagerado, y hace observar que varia ademas segun la longitud de los miembros. El sartorio es un punto de partida útil para la ligadura: *hácia arriba*, se incinde á la parte interna del músculo que se aparta hácia afuera; en la *parte media* está sobre su trayecto; Dessault lo cortaba al través, pero vale mas levantarlo, bien sea hácia afuera,

como Hunter y M. Lisfranc; bien hácia adentro, como M. Roux, para alejarse de la vena safena; *hácia abajo*, la incision se dirige á la parte esterna del músculo. En las personas muy obesas este punto de partida da lugar á algunos errores; por otra parte, recordemos que Meckel ha observado que unas veces faltaba el sartorio, otras se hallaba doble. La direccion conocida de la arteria sirve entonces de guia. Despues de haber desbridado la aponeurosis y puesto á descubierto el sartorio, se busca el vaso detrás de la pared posterior de su vaina, que es preciso abrir en seguida; la arteria está entre el nervio safeno hácia afuera y la vena crural hácia adentro en una cubierta particular. Mas abajo, la arteria no se halla directamente detrás de la vaina del sartorio, sino en el conducto del gran adductor. Se puede observar que el proceder de Hunter (tercio medio) es muy difícil de ejecutar; pero coloca el lazo mas lejos de la femoral profunda, condicion ventajosa para prevenir una hemorragia consecutiva despues de la caida del hilo. Mas en ciertos aneurismas poplíteos se espondria á una seccion demasiado rápida del vaso, acercándose demasiado á los puntos enfermos. El proceder de Scarpa (tercio superior) está libre de este inconveniente; se liga la arteria en el espacio, aunque es mas superficial; pero la proximidad de la crural profunda, que puede tomar su orígen muy abajo, hace entonces poco segura la aplicacion de una ligadura en este punto. Hogdson ha fijado el lugar de eleccion á 4 ½ ó 6 pulgadas por debajo del arco; hallándose el orígen de la femoral profunda á 21 ó 28 líneas, á lo mas, por debajo de este arco, el coágulo tendrá bastante espacio para formarse. En los aneurismas de la parte superior de la crural, pero por debajo de la profunda, ¿qué partido deberá tomarse? Se liga comunmente la ilíaca esterna; sin embargo, M. Roux ha esperimentado que se puede

ligar casi inmediatamente por debajo de la profunda, sin temer una hemorragia. No se puede disimular que se espone á ella; mas este accidente parece menos temible que en el caso en que, estando ligada la iliaca esterna por debajo de la epigástrica, todo el esfuerzo de la columna sanguínea está soportado por la cicatriz, atendido que una pequeña parte del fluido se encuentra llevado por la epigástrica y la circunflexa iliaca. En el proceder de M. Roux, al contrario, la impulsion es tanto menos fuerte cuanto que la circulacion se establece mejor por la profunda que respecto al volúmen y direccion, forma casi continuacion con el tronco primitivo. M. Blandin opina que esta es una causa preventiva de las hemorragias, que debe modificar los preceptos operatorios; este es un punto de doctrina que no se ha decidido todavía. En las heridas arteriales del muslo, es muy prudente ligar los dos estremos del vaso; la multitud de sus anastomosis forma de esto una ley. Se podrian citar numerosos ejemplos en que la omision de este cuidado ha causado la muerte de los heridos.

C. La *arteria muscular superficial*, que nace de la crural al mismo nivel que la profunda, se dirige hácia afuera entre el recto anterior, el sartorio y el triceps, donde sus ramos *descendentes* terminan. Los ascendentes van al iliaco, al tensor aponeurótico etc.

D. La *anastomótica mayor*, desatendida por la mayor parte de los anatómicos, sale de la crural cerca de su paso al través del gran adductor, y se dirige detrás del vastointerno hasta el cóndilo, donde se divide en muchos ramos destinados al triceps y al recto anterior.

E. La *vena crural* es satélite de la arteria que costea primero hácia adentro, despues hácia atrás. Estas relaciones hacen comprender la formacion y frecuencia de los aneurismas varicosos del muslo.

4.° El *plano muscular profundo* está formado por el

triceps (tri-femoro-rotuliano) que, dividido en tres hacecillos (vasto interno, esterno y medio), abraza al femur en todos sus puntos; del trocanter á la rótula, y de un labio de la línea áspera al otro. Tres músculos forman el paso del plano superficial al profundo, y el límite interno de las dos caras femorales; á saber: el primero ó *medio adductor* (pubio-femoral), que se inserta en el intersticio de la línea áspera, en el espacio de 3 $^1/_2$ pulgadas entre el triceps y el tercer adductor; el segundo, ó *pequeño adductor* (sub-pubio-femoral), que al partir del trocantin se inserta á 3 $^1/_2$ pulgadas del intersticio de la línea áspera; y en fin, el tercero ó *adductor mayor* (isquio-femoral), que termina en la impresion desigual que del trocanter mayor desciende á la línea áspera hasta el cóndilo interno.

2.° REGION POSTERIOR.

1.° Una *capa celulosa* resiste todos los músculos é impide á la *fascia-lata* el estar en contacto inmediato con ellos.

2.° *Plano muscular*. De fuera á dentro: A. El *biceps* (isquio-fémoro-peroneo) se inserta por su porcion larga en el isquion, y por la corta en el borde esterno de la línea áspera en donde se confunde con el vasto esterno del triceps por encima del cóndilo. No se podria descubrir la arteria poplitea de este lado sin dividir este hacecillo.

B. El *semi-tendinoso* (isquio-pretibial) constituye con el *semi-membranoso* (isquio-popliteo-tibial) el borde interno del hueco popliteo. El biceps solo forma el esterno.

3.° Entre estos músculos, el *nervio ciático*, el mas grueso y el mas largo de todos los troncos nerviosos, desciende en la direccion de una línea que de la escotadura isquiática iria á parar á la parte media del espacio popliteo. Las neuralgias son muy frecuentes en este punto.

Las tres arterias *perforantes* terminan la muscular profunda, que ya conocemos (véase *ingle*); por su comunicacion con la obturatriz, la glútea y la ciática sirven para restablecer la circulacion llevando la sangre á la crural profunda, y de aquí al tronco principal, cuando este último ha sido ligado muy arriba. La *superior*, que nace por debajo del trocantin, perfora las aponeurosis de los adductores, y se pierde en los músculos glúteo mayor, biceps, triceps, semi-membranoso. La *media*, que nace por debajo, se distribuye en los mismos músculos. La *inferior*, mas pequeña, atraviesa la aponeurosis del gran adductor, y se termina en los músculos posteriores. Sus *venas* satélites no merecen descripcion alguna.

4.° Una capa espesa de tejido celulo-adiposo separa los músculos del femur.

Se ha inventado especialmente para los músculos del muslo el precepto de las amputaciones en muchos tiempos. Para prevenir el mango de pierna de carnero y obtener un perfecto cono hueco, es menester efectivamente incindir mas arriba los músculos adherentes; conviene tambien desprenderlos del hueso. A pesar de estas precauciones, la retraccion es muy desigual; de aquí la idea de Valentin de dividir los músculos en diversas posiciones para estenderlos sucesivamente. Supuesto esto, se llega mas sencillamente á este resultado por una incision oblícua; en el muslo el ángulo postero-interno es el que retrae mas, como lo habia ya notado Louis. A este punto es á donde deberá dirigirse el ángulo declive de la incision oval. He podido, en un caso de amputacion circular, obtener con este procedimiento una cicatriz igual y muy bien nivelada (1).

(1) En la amputacion del muslo por su continuidad el Dr. Argumosa ha inventado y practicado con felices resultados un mé-

3.° DEL ESQUELETO.

El femur se halla compuesto por un tejido compacto sólido, de manera que es necesario una fuerza enorme para romperlo; pero como es muy prolongado, arqueado hácia adelante, y menos denso en su parte media que en sus estremidades (yo lo he encontrado por circunferencia, hácia abajo, 70 líneas; hácia arriba, 58, y en el centro 49 líneas en una longitud de 20 ½ pulgadas), cede con bastante frecuencia á las causas fracturantes. Su direccion curva y su torsion sobre sí mismo requieren la aplicacion de tablitas flexibles que se amolden á la forma del miembro, de manera que se forme despues un todo sólido con el vendaje almidonado. Una sola tablilla anterior inflexible rechaza demasiado los fragmentos hácia atrás; sin embargo, se pueden obtener ciertas ventajas en algunos casos. Se ha discutido mucho sobre variedades de dislocacion y sus causas. Ved aquí lo que yo he observado: en las fracturas sub-trocanterianas el fragmento superior se dirige comunmente hácia adelante y un poco afuera, probablemente bajo la accion de los psoas é iliaco que le elevan, volviéndolo un poco hácia afuera. (La almohadilla interna de M. Guyot es en este punto, igualmente que en las fracturas del cuello, poco conforme á las indicaciones que hay que llenar.) El inferior sube hácia adentro y atrás. En la parte media se halla muchas

todo que denomina *circular oblicuo* y con el que, no solo evita la salida del hueso, sino que le suministra un punto de apoyo y de proteccion. Con este proporciona un colgajo á espensas de la masa del triceps, el cual despues reune de delante atrás cubriendo perfectamente el estremo del hueso. De este modo la cicatriz se forma en un punto en que ni puede escaparse el hueso ni comprimirse ni dislacerarse la cicatriz.

(Los Traductores.)

veces aumentada la convexidad normal, y la eminencia se hace anterior debida á un solo fragmento ó á dos estremos reunidos; se ha atribuido á la contraccion de los músculos internos y posteriores que se hacen tensores del arco descrito por el femur y flexores de los fragmentos. Hácia abajo el inferior tiende á ejecutar movimientos de báscula hácia atrás en el hueco poplíteo, á donde le conducen los gemelos; he comprobado muchas veces una deformacion notable de la rodilla. Ademas, estas dislocaciones son condicionales y variables: dependen tambien mucho de la oblicuidad de la fractura, de la direccion de las causas fracturantes etc. La única constante es la dislocacion, segun su longitud; de aquí la utilidad de la *estension permanente* en el tratamiento. He conseguido curar la mayor parte de los casos sin acortamiento ni deformidad, por medio de un aparato muy sencillo que monsieur Focachon ha descrito en su *Thesis* (Strasburgo, 1840) y en el *Boletin Therapéutico* (1841, XX, 97). Posicion estendida, tomada del punto de apoyo hasta sobre el fragmento inferior; estension paralela contínua, siempre igual; falta de contra-estension etc. Tales son sus caracteres principales.

Se ha negado la existencia de las fracturas *longitudinales*; he recogido un curioso ejemplo, en 1840, en un sexagenario que seis meses antes se habia fracturado el muslo. Habia una fractura longitudinal, paralela al eje del femur, contorneada como aquel y que lo dividia en dos mitades laterales. Ocupaba desde el cuello hasta el tercio inferior del hueso en una estension de cerca de 13 pulgadas. La consolidacion incompleta era debida á puentes óseo-fibrosos (véanse los detalles en el *Esculapio*, 6 diciembre, 1840).

CAPITULO III.

De la rodilla.

La rodilla, reunion angular de la pierna y muslo, es el análogo del codo; ofrece un volúmen mas considerable relativamente en la infancia, una eminencia interna mas pronunciada en la mujer etc. En la estension su forma es irregularmente prismática y triangular; su vértice, obtuso, corresponde á la rótula; su base al espacio poplíteo; ha sido circunscrita de diversos modos por los autores: para nosotros comienza á un través de dedo por encima de la rótula y se termina en la tuberosidad anterior de la tibia; es decir, que comprende las epífisis del femur, del peroné y de la tibia con sus articulaciones.

§. I. CARA ANTERIOR O REGION DE LA RODILLA.

Esta cara, irregular y angulosa, cambia de forma segun que la pierna está en estension ó flexion.

Capas anatómicas: 1.°, la piel es densa, espesa y rugosa al nivel de la rótula y de la espina tibial, especialmente en las personas que se arrodillan con frecuencia.

2.° La *fascia superficialis* está confundida con la *capa celulosa sub-cutánea*; constituye una membrana célulo-aponeurótica que contiene muchas láminas, en el desdoble de las cuales están alojados algunos copos adiposos. En los sugetos infiltrados ó personas muy obesas, las rodillas parecen hundidas é inclinadas hácia adentro, lo cual consiste en la presencia de ciertas bridas que se insertan en la piel y la deprimen. Alrededor de la rótula he encontrado una serie de estas bridas que forman un verdadero *ligamento cutáneo*.

3.° La *aponeurosis* de cubierta, densa, anacarada, con fibras entrecruzadas, constituye un estenso ligamento mas fuerte y mas espeso hácia abajo que arriba; se desdobla al nivel de la rótula para alojar una *bolsa mucosa*, estendida en toda la cara anterior de este hueso, y destinada á favorecer el deslizamiento de la piel. Los golpes y las caidas sobre la rodilla pueden desarrollar en este punto un hygroma, un hematocele ó abcesos que yo he llamado *prerotulianos* (*Jour. des Conn. Méd. Chir.*, julio de 1842). El pus puede romper la bolsa y esparcirse todo alrededor, perforar tambien la sinovial, ó alterar con el tiempo la rótula que no está protegida mas que por un tejido delgado y fibroso. He visto confundir estos accidentes con un tumor blanco, del cual se distinguen por caracteres especiales: posicion estendida de la pierna, dificultad de la flexion, supuracion superficial, rótula deprimida, etc.; es urgente desbridar estos focos con anticipacion. Hácia abajo y adentro se halla reforzada la aponeurosis por la *pata de ganso*, terminacion tendinosa de los músculos sartorio, recto-interno y semi-membranoso. En la parte media se inserta á los lados de la rótula, de suerte que este hueso es como el centro de una multitud de haccecillos fibrosos que le comprenden en su espesor á modo de huesos sesamoideos. La espansion de la *pata de ganso* está separada de la tibia por una *bolsa mucosa*.

4.° La cuarta capa es heterogénea. Alrededor de la rótula vienen á terminarse el vasto interno y el esterno; en el centro, el medio y el crural anterior reunidos forman el *ligamento rotuliano superior*; el *inferior* va á insertarse en la tuberosidad de la tibia. De cada lado van á fijarse en los cóndilos prolongaciones fibrosas estensas. Por debajo, la *cápsula* fibrosa femoro-rotuliana duplica la *sinovial* que sobresale todo alrededor; por lo tanto las heridas de la rodilla pueden hacerse muy graves por-

que son fácilmente penetrantes. La mayor parte son mortales; se las considera como un caso de amputacion. He curado una por la reunion inmediata con la sutura ensortijada, y por el opio á grandes dosis; hice las curaciones muy raras; el herido conservó una parte de los movimientos.

La *arteria recurrente de la rodilla* nace de la tibial anterior, y sube por la línea media; las cinco *arterias articulares* se determinan en los huesos, de los cuales son los vasos nutritivos, y sobre la cápsula; los últimos ramillos de la *grande anastomótica del muslo* descienden al lado interno de la rodilla; de aquí resultan entre las arterias poplitea y tibial anterior, ciertas vias colaterales enteramente preparadas para el restablecimiento de la circulacion, cuando la poplitea está obliterada ó ligada. Añadamos que de las anastomosis de las perforantes con las articulares resultan los vasos accesorios que pueden verter la sangre en la tibial anterior. Las *venas* siguen á las arterias. Los *linfáticos* superficiales convergen á la ingle. Los *nervios* son delgados é insignificantes. La falta de órganos importantes permite atacar la rodilla hácia adelante en las resecciones y desarticulaciones. Moreau procede por un colgajo cuadrilátero anterior; Syme levanta un colgajo elíptico con la rótula, y reseca en seguida las cabezas óseas. ¿No es preferible la amputacion á estos graves destrozos que no dejan mas que un miembro disforme é inepto para sus funciones? M. Blandin ha pretendido rehabilitar la desarticulacion: hace un colgajo posterior que contiene el vaso nutricio. La mejor modificacion seria acaso el proceder oval de M. Baudens que dirige la cicatriz hácia atrás, al abrigo de los tirones y presiones. He visto en 1836 resultados fatales que han inducido á M. Velpeau á renunciar á esta desarticulacion que antes habia adoptado. La estension de la herida, la

presencia de una sinovial y el peligro inevitable de sinuosidades fistulosas, la lentitud de la cicatrizacion etc. me parecen imprimirle una inferioridad manifiesta sobre la amputacion.

§. II. CARA POSTERIOR O REGION POPLITEA.

La *region poplítea*, desde largo tiempo célebre en cirujía, es un nuevo ejemplo de la antigua division del cuerpo en regiones. Separada de la cara anterior por los cóndilos, contiene todos los vasos y nervios importantes de la rodilla.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel*, poco ó nada provista de pelos, es mas fina y mas delgada que hácia adelante; frecuentemente se halla magullada y equimosada por la presion de las ligas.

2.° La duplicatura del tegumento es mas espesa y adiposa que hácia adelante. La proximidad de la articulacion hace graves los abcesos que se desenvuelven en este punto; y es necesario no tardar demasiado en abrirlos.

3.° La *fascia superficialis*, contínua con la del muslo, se mezcla con la capa precedente. Su testura celulo-fibrosa es pronunciada; se adhiere ó refuerza sobre las eminencias óseas, y envia algunas prolongaciones hasta la piel; esta queda en efecto deprimida siempre en el centro; la causa de este fenómeno que todavía no se ha esplicado, muy aparente en la flexion, se halla en la disposicion de estas bridas que forman un verdadero *ligamento cutáneo* como los que ya he descrito en la ingle, en el pliegue del codo etc.

La *vena safena interna*, sub-cutánea, sube detrás de la tuberosidad interna de la tibia y el cóndilo femoral interno, hácia adentro de los tendones de la pata de ganso, y recibe venillas del muslo y un ramo de la *safena es-*

terna. Está acompañada por algunos *linfáticos* y por el ramo interno de su *nervio* satélite (nervio safeno-interno). El *nervio cutáneo posterior del muslo* desciende sobre la parte media, costeada por una venilla que se anastomosa con la safena interna.

4.° La *aponeurosis poplítea*, de una testura seca y fibrosa, se une á la *fascia-lata*, á la aponeurosis tibial y á los ligamentos laterales, igualmente que á la *pata de ganso*; envia sobre los bordes del femur un tabique fibroso que establece una vaina posterior general para los músculos. Otras prolongaciones célulo-fibrosas rodean los vasos y los nervios y cada hacecillo muscular: hácia afuera, el biceps; hácia adentro, los semi-membranosos, semi-tendinosos, recto interno y sartorio; hácia abajo, se encuentran los gemelos separados de esta manera y reforzados por vainas particulares. Una lámina profunda forma una para el músculo poplíteo.

5.° Por debajo de la aponeurosis aparece al descubierto el *hueco poplíteo* con sus *bordes* ó *paredes* y su *cavidad*.

A. La *pared esterna* se halla compuesta por tres músculos: el *biceps* desciende á la cabeza del peroné; sus inserciones en la línea áspera del femur hasta cerca del cóndilo harian difícil en este punto la investigacion de la arteria que está ademas mas interna. Hácia abajo el *gemelo esterno* y el *plantar delgado*, que nacen del cóndilo esterno, completan este lado del rombo.

B. La *pared interna* comprende cinco músculos: el *semi-membranoso*, unido en la parte superior al biceps, desciende á fijarse detrás de la tuberosidad interna de la tibia, de la cual los separa algunas veces una bolsa mucosa. Mas hácia adentro se halla el *semi-tendinoso*, costeado por el *recto interno*, que se desliza sobre el cóndilo interno. El *sartorio* forma con estos la *pata de ganso*. Hácia abajo, el *gemelo interno* acaba de completar el rombo.

Observemos que estando simplemente adherido el semi-membranoso y no inserto en el femur, se puede, desprendiéndolo y rechazando hácia abajo el semi-tendinoso y el recto interno, ir en busca de la arteria poplítea, que está mas próxima de este borde que del esterno (Jobert). Este proceder, bueno para el anfiteatro, tiene el inconveniente de penetrar en la profundidad de la region, en medio de órganos difíciles de conservar y al lado mismo de la circulacion.

C. Circunscrito entre estos bordes, el *hueco poplíteo*, de forma romboidea, representa una cavidad profunda que corresponde por encima de la interlínea articular, y aloja los troncos de los vasos y nervios del miembro, en la relacion siguiente, de fuera á dentro.

El *nervio poplíteo esterno* se dirige hácia abajo y afuera, costeando el lado interno del biceps hasta debajo de la rodilla, donde se introduce entre el peroné y el músculo peroneo mayor, y cesa de pertenecer á esta region. En la seccion sub-cutánea del biceps para la seudo-anquilosis angular de la rodilla hay que temer herir este nervio que está adyacente. Se puede asegurar de la posicion del cordon nervioso por su compresion que ocasiona una especie de calambre; despues se encarga al enfermo doblar la rodilla, al mismo tiempo que se procura llevarla en la estension; por esta doble maniobra, el tendon bicipital se hace mas saliente, y se separa del nervio que se evita entonces con seguridad, deslizando el tenotomo de dentro á fuera. La posicion superficial del *poplíteo esterno* permite combatir con buen éxito la ciática por medio de vejigatorios colocados sobre la cabeza del peroné y espolvoreados de morfina.

La *vena safena esterna* sube verticalmente entre los dos gemelos; despues perfora la aponeurosis y se anastomosa en la vena poplítea al nivel de los cóndilos. Sabemos que

envia muchas veces un ramo ascendente que va á desaguar en la safena interna. Segun estas disposiciones, una ligadura colocada por debajo de la rodilla comprime las dos safenas y no hace mas que aumentar su tendencia, bien notable ya, á la varices; por encima de los cóndilos no puede ya obrar sino sobre la *safena interna* que por otra parte se halla fuera de los límites de la compresion, bajo el relieve de los tendones de la pata de ganso. Por lo tanto vale mas llevar las ligas por encima que por debajo de la rodilla.

El *nervio poplíteo interno* continúa la direccion del nervio ciático, descendiendo verticalmente en el hueco de la corva; pasa entre los dos gemelos, en donde se hace momentáneamente mas superficial, despues se introduce en la abertura arqueada del soleo donde toma el nombre de *nervio tibial*. De los dos nervios poplíteos emana á este nivel un doble filete destinado á formar el *nervio safeno esterno* que, constituido por estas dos raices, desciende á acompañar la vena del mismo nombre. Otros dos ramos del nervio crural, despues de haber seguido á la arteria femoral, se reunen para dar lugar al *nervio safeno interno*, que nace igualmente por dos raices. El *tronco ciático* está situado mas profundamente en el vértice del rombo donde se bifurca.

La *vena poplítea*, colocada hácia adentro del nervio poplíteo interno, es mas superficial que la arteria que envuelve.

La *arteria poplítea*, contenida con su vena satélite en una vaina emanada de la aponeurosis, desciende al hueco poplíteo siguiendo una línea que del centro del arco crural vendria rodeando el muslo á caer entre los dos cóndilos. Esta semi-espiral oblícua hace que la vena que era interna hácia arriba, se halle esterna hácia abajo. Están fuertemente unidas, y son difíciles de separar; las paredes

densas de la vena han podido hacerla confundir con la arteria en el cadáver; los latidos arteriales pueden distinguirla en el vivo. Al nivel de los gemelos se halla esta última separada de la articulacion por el músculo poplíteo y se encuentra mas superficial hasta que se introduce en el arco del soleo; de aquí el proceder de M. Lisfranc que incinde en la direccion del intersticio muscular; es menester evitar la *vena safena interna* que se presenta inmediatamente; despues el nervio poplíteo interno que está adyacente á la arteria, y la vena que la oculta. No estando el gemelo interno mas que contiguo á la tibia sin adherirse á ella, M. Marchal ha propuesto desprender este músculo para ir en busca de la arteria que cubre. Se ha dicho que se podria hacer otro tanto respecto al gemelo esterno; pero se ha olvidado que la arteria estaria mas distante y relativamente mas profunda, y habria que temer la lesion del nervio poplíteo esterno. Se ha observado con exactitud que la arteria poplítea que no se liga ya, es precisamente aquella para la cual existen el mayor número de procederes de ligadura. La frecuencia del aneurisma poplíteo se ha atribuido á la compresion del vaso en el momento de su paso en el conducto del tercer adductor; mas está dispuesto á modo de asa de manera que la contraccion muscular lo abre en lugar de comprimirlo. Discutiremos despues lo que tiene referencia al arco del soleo; se han atribuido tambien los estirones de la arteria en la estension forzada de la pierna. Supuesto esto, como lo hace observar M. Blandin, ofrece en la corva algunas ligeras sinuosidades, y ademas pliegues trasversales de su membrana interna, lo cual permite la estension de la rodilla, y esta, á menos de luxacion, no podrá obrar mecánicamente sobre ella; pero cuando está enferma, lo cual es bastante comun, ha perdido de su estensibilidad, y ha contraido una fragilidad notable, y la estension brusca de la pierna

puede determinar la estension rápida y la ruptura. Estos motivos han hecho adoptar el método de Anel; es decir, la ligadura por encima de la region.

La arteria poplítea suministra siete ramos: las dos *articulares superiores* rodean el femur encima de los cóndilos.

Sus anastomosis pueden suplir la falta del tronco principal. En un sugeto cuya arteria poplítea estaba obliterada, observó M. Blandin que la tibial anterior no recibia sangre mas que por la recurrente tibial y las articulares superiores. La *articular media* se dirige á la articulacion donde se distribuye. Las *dos gemelas* descienden oblícuamente á los músculos gemelos. Las dos *articulares inferiores* se dirigen, la interna al gemelo correspondiente y al ligamento lateral, la esterna al tendon del biceps y el ligamento lateral esterno. Su reunion forma de esta manera asas arteriales alrededor de la rodilla.

Una capa espesa de tejido celulo-adiposo rodea los vasos y nervios con sus vainas y ocupa la cavidad poplítea, donde se halla profundamente el *músculo poplíteo* situado oblícuamente detras de la articulacion.

§. III. DE LAS ARTICULACIONES DE LA RODILLA.

Estas articulaciones son en número de tres: la de la rótula y del femur, del femur y de la tibia, en fin, de la cabeza del peroné.

1.° La ARTICULACION FEMORO-ROTULIANA ha sido bien descrita por M. Malgaigne.

A. *Superficies articulares.* La *rótula*, desenvuelta en el espesor de un tendon á modo de los huesos sesamoideos, forma con el femur una articulacion que no tiene análogo en la economía. Este hueso tiene una forma triangular, su cara interna es sola articular, pero no com-

pletamente incrustada de cartílago; tiene 17 líneas de altura y 23 á 24 de latitud; está dividida por una cresta vertical en dos caritas, de las cuales la esterna es cóncava; la interna, casi plana, es mas ancha en relacion de 14 líneas á 9 ó 10.

La *polea del femur* está revestida de un cartílago que se eleva un poco mas arriba sobre el cóndilo esterno, el cual es tambien mas saliente hácia adelante. En este sentido es donde la rótula forma igualmente mas relieve y se halla mas espuesta á los choques de los agentes esteriores. La polea se hace mas profunda y especialmente mas ancha conforme va descendiendo; hácia arriba y adelante la he encontrado un diámetro de 21 líneas; es decir, menor que el de la rótula; y hácia abajo y atras tiene 40 líneas; es decir, una estension casi doble. La rótula no ocupa mas que el centro de este espacio en la flexion completa. En la estension, al contrario, escede sus límites laterales, y especialmente hácia arriba; descansa sobre una depresion que escede á la polea (hueso supracondiliano de M. Malgaigne) y que se denominaria con mas exactitud *depresion supra-troclear*. La *sinovial* la tapiza estendiéndose á 2 traveses de dedo por encima y de cada lado de los cartílagos. La estension de esta membrana hace que la rótula no cese de estar en contacto con ella por mas completa que sea la luxacion. La tibia queda estraña á esta articulacion.

B. *Medios de union*. La rótula es un centro á donde converge la mayor parte de la aponeurosis de la rodilla. A, una porcion de la *cápsula fibrosa* de la articulacion le está destinada; se inserta en su contorno; las fibras que de la rótula van al femur presentan de notable el que casi todas sus inserciones parecen venir á parar á las tuberosidades de este hueso. Cada tuberosidad figura, pues, con corta diferencia un centro inmóvil, alrededor del cual

gira la rótula, figurando la porcion cartilaginosa de los cóndilos la circunferencia (Malgaigne). La parte interna de esta cápsula es mas estensa que la esterna : la rótula, en los movimientos, tiende á dirigirse hácia afuera. Todas sus fibras se estienden en la flexion y se relajan en la estension, de manera que permiten al hueso algunos movimientos laterales, pero que no son suficientes para dislocarse ni aun incompletamente; por lo mismo las luxaciones rotulianas deben producir desgarraduras mas ó menos considerables ; la disposicion estensa de la sinovial debe retardar la época de la irreductibilidad. B, M. Malgaigne ha insistido sobre un pequeño hacecillo fibroso, descrito ya por Cruveilhier, y que de la tuberosidad femoral esterna se dirige al borde de la rótula, debajo de la cápsula ; le llama *ligamento femoro-rotuliano*. C, el *tendon* ó *ligamento rotuliano inferior*, estendido del ángulo de la rótula á la tuberosidad tibial, tiene una longitud de 21 á 28 líneas; puede tambien ser mas prolongado y permitir á la rótula, sin romperse, luxarse por encima de los bordes de la polea. El ligamento rotuliano esta separado de la tibia por una pequeña *bolsa mucosa* ó sinovial, y descansa hácia arriba en un peloton adiposo considerable. D, la base de la rótula se halla fija por los tendones del crural anterior y del triceps. De este modo se encuentra bajo el imperio de grandes potencias musculares, que en los movimientos le hacen recorrer sobre 3 pulgadas de camino. En la flexion incipiente no descansa sobre el cuello del femur mas que por su parte media ; su base y su ángulo quedan en vago ; los estensores, hechos oblicuos relativamente á su eje vertical, tienden á fracturarse por un mecanismo que se ha comparado con exactitud á aquel por el cual se rompe un baston colocado al través sobre la rodilla, tirando con las manos sobre sus dos estremidades. En la flexion y semi-flexion la rótula está alojada

en la polea; una caida sobre la rodilla obra directamente sobre ella, y la fractura puede ser entonces efecto del choque, al cual la contraccion muscular tiene siempre poderosamente en su ayuda. Segun esto, se comprende que se halle menos dispuesta á las fracturas verticales, y las trasversales son en efecto mas comunes. M. Malgaigne hace notar que el vendaje unitivo que se emplea deprime el ángulo y la base del hueso, de manera que hace ejecutar movimientos de báscalo hácia adelante á los bordes de los dos fragmentos. He obtenido buenos resultados ejerciendo una compresion directa sobre su parte media para rechazarla á su lugar.

Desde que la flexion se pronuncia, la rótula se oculta en la polea femoral, y se halla al abrigo de las luxaciones. Hallándose la rodilla desviada hácia adentro, y el ligamento rotuliano inferior paralelo á la pierna, encontrándose con el superior en un ángulo obtuso con seno esterno, la contraccion de los estensores tenderá á dirigir la rótula hácia afuera: en este sentido es en el que las luxaciones son mas frecuentes; la proximidad del cóndilo esterno y su direccion abierta favorecen esta dislocacion; el hueso parece entonces colocado de plano. Cada uno puede asegurarse en sí mismo que el resultante de la accion de los estensores tiende á dirigirle hácia afuera. Añadamos, con M. Robert, que alguna estrechez de los cóndilos ó de laxitud del ligamento rotuliano, ó un esceso de combadura de la pierna dan mas influencia á esta causa. M. Malgaigne insiste principalmente sobre la accion del vasto esterno que dirige oblícuamente la rodilla hácia afuera. En las luxaciones completas, siendo la resistencia muscular el obstáculo capital para la reduccion, Valentin ha indicado el mejor método para vencerla, estendiendo la pierna sobre el muslo y doblando el muslo sobre la pelvis. En las luxaciones oblícuas ú horizontales, M. Mal-

gaigne ha demostrado que la grande dificultad provenia de que la rótula estaba incrustada como una cuña por su borde interno ó esterno en el hueco supra-condiloideo. En una luxacion de este género, M. Martin, de Lyon, dobló el muslo sobre el vientre; despues, cogiendo la rótula entre sus dos manos y atrayéndola hácia sí en sentido de su porcion viciosa, le imprimió un movimiento de báscula que bastó para reducirla. En un caso difícil, M. Coze tuvo la idea de doblar bruscamente la pierna, y obtuvo buen éxito. Este es el método que adopta M. Malgaigne, y es racional porque disloca eficazmente el hueso luxado.

2.° ARTICULACION FEMORO-TIBIAL.

A. *Medios de union.* A. La *cápsula fibrosa* nos es ya conocida; rodea toda la rodilla. Un autor pretende que su parte posterior ha sido sola descrita por algunos anatómicos, bajo el nombre de *ligamento posterior*; esto es un error.

B. El *ligamento posterior* es un hacecillo formado por la division del tendon del semi-membranoso, estendido oblícuamente de la tuberosidad interna de la tibia al cóndilo esterno del femur.

C. He encontrado dos hacecillos fibrosos que insertos en la parte central de los cóndilos, descienden en líneas divergentes hácia la espina posterior de la tibia; se les puede dividir en dos hacecillos distintos que se cruzan bajo un ángulo agudo. Cubren los ligamentos cruzados posteriores, y están cubiertos por la espansion del semimembranoso que los refuerza; se les puede llamar *ligamentos cruzados superficiales*.

D. Los *ligamentos laterales* se insertan, el *esterno* mas fuerte en la tuberosidad interna y en la cabeza del pe-

roné; el *interno*, en la tuberosidad interna del femur y en la parte superior del borde y de la cara interna de la tibia. Se estiran en la estension de la pierna, y á pesar de su longitud, se desgarran en las luxaciones de la rodilla.

E. Los *ligamentos cruzados* ú *oblícuos* son dos cordones fibrosos muy fuertes; el anterior se fija en la parte interna del cóndilo esterno y en la escotadura de la espina de la tibia; el *posterior*, hácia afuera del cóndilo esterno, despues detrás de la espina de la tibia y el ligamento semilunar. Limitan la estension de la pierna en union con los *ligamentos cruzados superficiales*, y en general se hallan desgarrados en las luxaciones.

F. Los *fibro-cartílagos*, *inter-articulares* ó *semi-lunares*, colocados entre el femur y la tibia, se insertan hácia adelante y atrás de la espina de la tibia, y dan insercion á los ligamentos laterales.

G. La *membrana sinovial* cubre los cóndilos, una cara de la rótula y el contorno de la tibia, desciende por debajo de la espina tibial, escede los límites lateralmente del tendon rotuliano, y sube á dos traveses de dedo por encima y la rótula. Esta disposicion permite sentir la fluctuacion por encima y debajo de la rótula, en la cual forma un doble tumor. Hácia atrás la sinovial envuelve los ligamentos cruzados y los aisla de la articulacion. La presencia de los ligamentos posteriores se opone al desarollo y á la manifestacion de la hidrartrosis hácia atrás. Del vértice de la sinovial sale un *hacecillo muscular* que se inserta en el femur á 3 ó 4 ½ pulgadas por encima debajo del triceps. Este músculo, olvidado por Bichat, H. Coclet, Bayle etc., parece destinado á estender y dirigir hácia arriba esta membrana para impedir que no sea magullada entre la rótula y el femur.

B. *Superficies articulares*. El *cóndilo interno* del femur

es menos saliente hácia adelante, pero se prolonga hácia abajo y atrás mas que el *esterno*; la cara lateral del primero es mas oblícua que la del segundo. Cada uno de estos está dominado por una eminencia (*tuberosidad femoral*). Su diámetro trasversal es casi de 3 ½ pulgadas, lo cual esplica la rareza de las luxaciones laterales completas. El *antero-posterior* es de 2 pulgadas y media, lo cual nos servirá para el diagnóstico diferencial de las luxaciones completas é incompletas. Están separados por la *polea* que conocemos. En su orígen, la cabeza tibial del femur presenta un nucleo óseo, importante en *medicina legal*, porque indica que el feto ha llegado al noveno mes.

La *cabeza* de la tibia ofrece dos superficies cóncavas (*cóndilos de la tibia*) separados por una apófisis (*espina de la tibia*) mas próxima del borde posterior, y escavada hácia atrás y adelante por dos depresiones (*escotaduras*) donde fijan los ligamentos cruzados y semilunares. Lateralmente, la cabeza de la tibia, provista de dos eminencias (*tuberosidades laterales*), ofrece un diámetro de 3 pulgadas, hácia adelante, existe una tercera eminencia (*tuberosidad anterior*) donde se fija el ligamento rotuliano. El diámetro antero-posterior tiene 2 pulgadas y media. Pareceria que en las luxaciones completas hácia adelante ó atrás, el espesor total de la rodilla debiere llegar hasta 5 pulgadas y 10 líneas; pero M. Malgaigne observa juiciosamente que el femur puede detenerse por encima de la tuberosidad anterior, y no se obtiene mas que 4 pulgadas y 8 líneas ó algunas mas. Añadiré que descendiendo el femur mas abajo, la tuberosidad se introduce en el cuello de la polea y apenas se encuentran mas que 4 pulgadas y 8 líneas.

He observado muchos casos de luxacion de la rodilla; no queriendo referirme á recuerdos mas ó menos infieles no hablaré mas que de la única que encuentro en mis notas. Un jornalero de 32 años de edad dió un

paso en vago al subir á la cama, y cayó sobre la rodilla izquierda (17 de abril de 1838). La pierna izquierda, encogida, estaba semi-doblada; el cóndilo interno del femur formaba eminencia hácia adelante y adentro, en donde la piel se hallaba muy tensa. El cóndilo interno de la tibia se hallaba inclinado hácia atrás cerca de la polea, y su tuberosidad esterna formaba un relieve pronunciado hácia atrás y afuera, lo cual ocultaba el cóndilo femoral esterno. La rótula siguió á la tibia hácia afuera. El espesor de la rodilla se aumentó etc. Exactamente fijado el muslo, dirigí la pierna en la semiflexion; despues hice practicar la estension sobre la garganta del pie, y procuré obtener la coaptacion, impeliendo la tibia en la adduccion y dirigiendo su cabeza un poco en la rotacion hácia adentro, lo cual me produjo un resultado completo. El 12 de junio la curacion era completa, sin accidente y conservando sus movimientos. M. Velpeau aconseja la posicion doblada despues de la reduccion (*Dict.* 25, vol. 1836, XIV 103). Mas yo observaré que la flexion, relajando los ligamentos cruzados profundos y superficiales, los hace cicatrizar con acortamiento, lo cual agrava las consecuencias de la luxacion. Yo tuve cuidado de tener á mi enfermo en la estension, y tuvo buen éxito. Añadiré que las luxaciones antero-posteriores de la rodilla no han parecido jamás francamente tales; las he encontrado complicadas con una dislocacion lateral; circunstancia que debe influir en la maniobra operatoria como en este punto.

3.° *Articulacion peroneo-tibial.* La cabeza del peroné se articula por artrodia con la *tuberosidad esterna* de la tibia. Estos huesos estan sujetos por dos ligamentos (anterior y posterior) que refuerza el ligamento lateral esterno de la rodilla, pero gozan de cierta movilidad; de aquí el precepto, en la amputacion de la pierna, de serrar primero el peroné, y la facilidad que se tiene de sepa-

rar su cabeza en el procedimiento de Larrey, que amputa por debajo de los cóndilos y de la insercion del ligamento rotuliano. Esto disminuye la estension de la herida. He visto algnnas veces comunicar la sinovial articular con la de la rodilla. MM. P. Berard y Velpeau hallan, con justo motivo, un peligro especial; M. Lenoir ha comprobado esta disposicion en 4 individuos entre 40, y rechaza el procedimiento de Larrey. Otras veces la sinovial de la rodilla escede los límites del ligamento rotuliano ó comunica con su bolsa mucosa, que se hace peligroso herir. Añadamos que este método operatorio divide la pata de ganso, la insercion del biceps, y destruye muchos ligamentos de la articulacion; no puede ser mas que escepcional. Las luxaciones de la cabeza del peroné son muy raras; he encontrado dos (hácia adelante) en donde el sostenimiento de la reduccion fue muy difícil. He observado tres veces tumores blancos de esta articulacion, cuya proximidad de la rodilla aumenta mucho los peligros.

CAPITULO IV.

De la pierna.

La pierna tiene la forma de un cono irregular é invertido, cuya base corresponde á la tuberosidad anterior de la tibia, y el vértice truncado á la raiz de los maleolos. Su eje, perpendicular al horizonte, difiere del de el muslo, que es oblícuo. Su forma conoidea y la eminencia de la pantorrilla hacen difícil en este punto una compresion igual; los circulares se deslizan y relajan, y el vendaje arrollado necesita reponerse sin cesar. Las medias, sujetas por sí mismas, se pliegan por debajo de la pierna, en cuyo punto escorian la piel. Hemos establecido que la longitud media del femur varia de 1 pie y 7 pulgadas en

el hombre adulto, en la proporcion de 25 individuos sobre 44, de 18 á 70 años, en una talla media de 5 pies y 11 pulgadas á 6 pies y 2 pulgadas. Nosotros hallamos que la longitud media de la tibia es de 1 pie y 3 1/2 pulgadas á 1 pie y 4 pulgadas en 26 de los 44 individuos precitados; es decir, que iguala mas de 1/5 de la talla. En el estado de buena conformacion, la circunferencia de la pantorrilla es casi doble de la parte inferior de la pierna: así es que en la amputacion supra-maleolar se obtiene una herida casi la mitad menor que en el lugar de la eleccion. Dividiremos la pierna en dos caras (anterior y posterior) separadas por el peroné y el borde interno de la tibia.

§. I. CARA ANTERIOR.

Está formada por dos planos oblícuos hácia adelante, cuya interseccion representa la cresta de la tibia.

Capas anatómicas: 1.°, la piel es poco movible, bastante fuerte y provista de folículos pilíferos. Sus adherencias y su poca estensibilidad sujetan el desenvolvimiento de los abscesos y tumores que quedan aplanados, y hacen de larga curacion las heridas con pérdida de sustancia.

2.° La hoja tegumentaria es celulo-fibrosa, densa, bastante resistente, y no contiene mas que pocas vesículas adiposas. En el plano interno en que la aponeurosis se halla confundida con el periostio, se confunde ella misma con estos tejidos; de aquí resulta, despues de los golpes y caidas sobre esta cara, la formacion de tumores análogos á chichones sanguíneos que se forman sobre los huesos del cráneo. La posicion superficial del hueso la espone á la accion directa de las causas vulnerantes, y permite al cirujano escoger este espacio para las resecciones

parciales, la estraccion de los secuestros etc. En las personas poco obesas la capa adiposa se distingue de la fascia superficialis que la duplica.

La *vena safena interna* serpea en esta capa: se desliza sobre el maleolo interno y sube oblícuamente hácia adentro hasta el borde posterior del cóndilo femoral interno.

El *nervio safeno interno*, formado por dos raices, que ya conocemos, sigue en sentido inverso al trayecto y la division de la vena hasta el dedo gordo del pie. Se practica muchas veces la sangría de la safena para atraer las reglas, combatir las congestiones cerebrales, destruir los dolores de un ataque de gota en el dedo gordo etc. Esta flebotomía es seguida algunas veces de neuralgia que se atribuye á la picadura ó á seccion incompleta de los filetes nerviosos. Se ha aconsejado penetrar profundamente el instrumento para completar la division. Seria mejor intentar primero los fomentos opiados. La *safena* es el asiento de predileccion de las varices, frecuentes en las mujeres que han tenido muchos hijos, en aquellos que andan mucho ó que trabajan de pie; mantienen una congestion morbosa en la pierna; de aquí provienen los forúnculos, erisipelas, abcesos y con mucha frecuencia úlceras, que la ruptura ó erosion de la vena puede complicar con hemorragias. Se tiene un medio paliativo con el uso de medias. La obliteracion del tronco varicoso por los cáusticos es el mas inocente de los procedimientos operatorios que se han propuesto.

Los *linfáticos* provienen la mayor parte del dorso del pie y se dirigen hácia el lado interno del miembro; en este punto es donde se observan sus líneas rojas en la linfitis; en este punto es donde se practican las fricciones mercuriales.

3.° La *aponeurosis de la pierna* en el plano interno se halla reemplazada por el periostio de la tibia. En el plano

esterno corresponde á un espacio óseo-fibroso prismático, comprendido entre los dos huesos y el ligamento interóseo. La *aponeurosis anterior de la pierna* le cierra hácia adelante, se fija en la cabeza del peroné, se fortifica por las espansiones de la *pata de ganso*, é insertándose en todo el borde anterior de la tibia, se dirige hácia afuera con direccion al peroné, donde se divide en dos láminas: la una pasa por delante de los peroneos laterales y viene á insertarse en el borde esterno del hueso; la otra, fijándose tambien en su borde esterno, completa una nueva vaina óseo-fibrosa que aloja estos dos músculos. Hácia abajo se confunde con el ligamento anular anterior del tarso; de su cara interna se desprenden algunas láminas intermusculares. La fuerza y la poca estensibilidad de la aponeurosis de la pierna sujetan las supuraciones profundas. En las fracturas complicadas hay con frecuencia ocasion de ver cuánto influye esta barrera en la estension de los focos purulentos; de aquí procede algunas veces la utilidad de los desbridamientos.

4.° El *nervio poplíteo esterno* se desliza entre la cabeza del peroné y el peroneo lateral largo, y se divide despues en dos ramos; el primero (*nervio tibial*) pertenece á las capas siguientes; el segundo (*nervio peroneo, músculo cutáneo*) desciende debajo de la aponeurosis entre el peroneo largo y el estensor comun hasta el tercio inferior de la pierna, en que horada la aponeurosis para hacerse subcutáneo y llegar al maleolo esterno. He utilizado estas disposiciones en la ciática, en la cual he combatido con éxito los dolores por medio de vejigatorios espolvoreados de morfina y colocados sucesivamente en el isquion, en la cabeza del peroné y por encima del maleolo peroneo.

5.° El espacio óseo-fibroso prismático comprende seis músculos de dentro á fuera:

A. El *tibial anterior* (tibio-supra-tarsiano) costea de

arriba abajo la cara esterna de la tibia hasta el ligamento del tarso.

B. El *estensor del dedo gordo* (peroneo-supra-falangetiano) no es aparente mas que en el tercio inferior de la pierna; separa el precedente del siguiente que le cubre un poco.

C. El *estensor comun* (peroneo-supra-falangetiano comun), inserto hácia arriba en tabiques que le separan del tibial anterior y del peroneo mayor, desciende verticalmente entre estos hasta el ligamento anular del tarso, donde se divide en cuatro tendones.

D. El *peroneo anterior* ó *pequeño peroneo* (peroneo-supra-metatarsiano), cuya existencia no es constante, se limita, como el estensor del dedo gordo, al tercio ó á la mitad inferior de la pierna, donde aparece entre el precedente y el mediano ó peroneo lateral corto. De este modo se observa que estos cuatro músculos están sobrepuestos alternativamente largos y superficiales, cortos y profundos; los dos tercios superiores están ocupados por el tibial anterior y el estensor comun. Su intersticio es célebre en medicina operatoria.

E. El *grande* ó *largo peroneo lateral* (peroneo-sub-tarsiano), límite esterno de la region anterior, unido al principio al esterno comun, se aleja de él al descender detrás del tobillo.

F. El *mediano* ó *corto peroneo lateral* (peroneo-supra-metatarsiano), limitado como el anterior á la mitad inferior de la pierna, está situado entre aquel y el precedente; es, como este último, estensor del pie y rotador hácia afuera. En el pie zambo veremos su influencia.

Los *tabiques fibrosos intermusculares* están poco pronunciados hácia abajo; el primero separa al tibial anterior en la parte superior del estensor comun, en la inferior del estensor del dedo gordo. El segundo separa los dos es-

tensores, cuyo intersticio importa conocer para la ligadura de la tibial. El tercero ó vaina fibrosa de los peroneos laterales se interpone entre el estensor comun y el peroneo mayor hácia arriba entre el menor y el mediano hácia abajo.

G. El *nervio tibial anterior*, ramo interno del poplíteo esterno, atraviesa oblícuamente el estensor comun y desciende por delante del ligamento interóseo, por debajo y entre el tibial anterior y los dos estensores, cruzando la direccion de la arteria; le es esterno hácia arriba é interno hácia abajo.

H. La *arteria tibial anterior*, que nace de la poplítea, atraviesa de atrás adelante el tibial posterior y el ligamento interóseo, y camina entre el tibial anterior y el estensor comun por debajo del estensor del dedo gordo; á medida que se acerca al pie se hace mas superficial, y cerca de los maleolos se sitúa sobre la cara anterior esterna de la tibia, en cuyo punto se la puede comprimir. Su trayecto está representado por una línea que del centro del intervalo de la cabeza del peroné á la tuberosidad de la tibia, iria á caer sobre el centro del espacio intermaleolar, en cuyo punto se introduce la tibial debajo del ligamento para tomar el nombre de *pedia*. Raras veces atacada de aneurisma espontáneo se halla frecuentemente interesada en las heridas. Hácia arriba es demasiado profunda para efectuar su ligadura; hácia abajo está demasiado próxima á la articulacion y la compresion puede sustituir á la ligadura. Entre estos dos puntos se la encuentra en el intersticio que separa el tibial anterior hácia arriba del estensor comun y hácia abajo del estensor del dedo gordo. Ultimamente, existe siempre en el primer intersticio que parte de la tibia; este es un punto seguro de partida para encontrarla nuevamente si se llegase á caer al principio en el segundo intersticio.

I. La *vena tibial*, muchas veces doble, sigue la arteria y sus divisiones.

J. Los linfáticos son poco numerosos; en el trayecto de la artería se halla un ganglio.

K. El *poplíteo interno* suministra un ramo, olvidado por muchos anatómicos, que atraviesa el ligamento interóseo, sigue algun tiempo la arteria y termina en los músculos anteriores. Se le podria llamar *segundo nervio tibial anterior*.

§. II. CARA POSTERIOR.

Esta cara, mas desigual y mas saliente que la anterior, comprende la masa de las partes blandas posteriores y presenta el relieve de la pantorrilla y del tendon de Aquiles.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* está menos provista de vello, es mas estensible y mas movible que en la parte anterior. Las heridas se reunen mejor en este punto.

2.° El doblez tegumentario es célulo-adiposo; el elemento grasiento abunda en la mitad superior de la pantorrilla que le suministra una parte de su volúmen, especialmente en las mujeres. La estensibilidad de esta capa lo espone á infiltraciones; los abcesos se hacen difusos en este punto; de aquí provienen estensos desprendimientos de la piel cuando se les abandona.

3.° La *fascia superficialis* se confunde con la capa sub-cutánea en las personas obesas y se separa en los sugetos musculosos; forma una cubierta general y suministra un estuche importante para la vena superficial de la region.

La *vena safena esterna* sube detrás del maleolo esterno, siguiendo el tendon de Aquiles por detrás de los músculos gemelos hasta el hueco poplíteo, lo cual podria ha-

cer que se denominase *safena posterior*. Las varices son menos frecuentes aquí que en la safena interna, porque sus paredes están sostenidas por una vaina emanada de la *fascia superficialis*, y que la aponeurosis tibial refuerza en el centro del miembro. Tiene por satélite al *ramo cutáneo* del nervio safeno esterno.

4.° La *aponeurosis tibial posterior* continúa con la poplítea y con las terminaciones de la pata de ganso; se inserta en los bordes posterior del peroné é interno de la tibia, cubriendo toda la cara posterior del miembro hasta el ligamento interno del tarso y el talon, donde se pierde. Envia una espansion á la cara anterior del tendon de Aquiles, y da orígen á la *aponeurosis profunda* que separa los dos planos de músculos.

El *nervio safeno esterno*, que nace por dos raices de los nervios poplíteos interno y esterno al nivel de los cóndilos, desciende debajo de la aponeurosis en la parte posterior de los gemelos, despues á la parte esterna del tendon de Aquiles hasta detrás del maleolo esterno; costea hácia adentro la vena safena que su ramo cutáneo acompaña por debajo de la pierna.

5.° *Capa muscular superficial.* A, los dos *gemelos* (bi-femoro-calcáneos) se estienden de los cóndilos del femur al tendon de Aquiles. B, el *plantar delgado* (pequeño femoro-calcáneo), que seria mas bien denominado *tibial delgado*, desciende oblícuamente debajo de los precedentes del cóndilo femoral esterno al lado interno del tendon de Aquiles hasta el calcáneo, donde termina por un tendon muy prolongado. Su existencia no es constante. Sabatier atribuia á la rotura de este músculo la especie de *chasquido* y el dolor que se siente algunas veces al dar un paso en vago; esto ha sido puesto en duda (véase *muslo*.) Esta desgarradura no es imposible. «Si con frecuencia se ha caido en error al conceder este nombre en otro tiempo á todas las

rupturas musculares de la pantorrilla, el estremo opuesto debe igualmente escluirse de la verdad.» (Blandin.) C, el *soleo* (tibio-calcáneo), separado hácia arriba de los gemelos por una lámina célulo-fibrosa, se confunde con ellos hácia abajo para formar el tendon de Aquiles. Superiormente se inserta en una arcada aponeurótica que se dirige trasversalmente del peroné á la tibia, y debajo de la cual se introduce la arteria poplítea. Se atribuia la frecuencia de sus aneurismas á la compresion que debia sufrir en este punto. Mas como el soleo se inserta en la convexidad de esta arcada, cuanto mas se contrae tanto mas debe abrirla. Hemos dicho (véase *region poplítea*) lo que debia creerse de la teoria de Richerand sobre la influencia de la estension de la pierna para estirar la arteria. M. Malgaigne opina que en la marcha se halla situada en un paso anguloso, rechazada hácia atrás por la contraccion del poplíteo, retenida hácia adelante por el arco del soleo, impelida despues todavía hácia atrás por el tibial posterior; de suerte que formaria un ángulo que, con el choque de la sangre, seria comprimido sobre el arco. Esta teoría necesitaria demostrarse; despues seria bueno saber si este aneurisma es realmente tan frecuente como se pretende, y deberia serlo mucho mas si todas estas hipótesis fuesen fundadas. La cara anterior del soleo está revestida de una *aponeurosis nacarada* que importa no confundir con la aponeurosis *tibial* profunda en la ligadura de la tibial posterior.

6.° La *aponeurosis tibial profunda* separa las dos capas musculares, se estiende sobre la cara anterior del tendon de Aquiles, al cual forma un estuche, é insertándose en la tibia y el peroné, sujeta los músculos profundos que aisla del soleo hasta el tercio superior en que termina por una espansion delgada.

7.° *Capa muscular profunda.* A, el músculo *poplíteo*

(femoro-poplíteo-tibial), estendido oblícuamente detrás de la rodilla, de la tuberosidad femoral esterna á la cara posterior de la tibia, contribuye á la flexion y á la rotacion de la pierna hácia adentro. En las luxaciones de la rodilla se halla frecuentemente desgarrado; B, el *flexor mayor de los dedos* (tibio-falangítico), fijo por debajo del precedente, desciende detrás de la tibia y del maleolo interno; C, el *flexor mayor del dedo gordo* (peróneo-subfalangítico), inserto en los $^3/_4$ medios del peroné sobre un tabique que los separa de los peroneos laterales, se dirige oblícuamente hácia abajo y adentro, detrás del maleolo interno; D, el *tibial posterior* (tibio-sub-tarsiano), implantado en la tibia y el peroné, desciende situado debajo del precedente, hácia el maleolo interno, donde cruza al flexor comun.

La *arteria peronea* atraviesa al tibial posterior, y desciende profundamente á lo largo de la cara interna del peroné hasta por encima del maleolo esterno, en que se divide en *peronea anterior* que atraviesa el ligamento interóseo, y en *posterior* que continúa la direccion del tronco. La profundidad y el poco volúmen de este hacen que no se practique apenas la ligadura sino en el cadáver. Esta arteria va acompañada de un filete del *nervio poplíteo interno ó tibial*.

8.° Los *vasos* y *nervios posteriores* están situados entre las dos capas musculares. A, el *nervio tibial posterior*, continuacion del *poplíteo interno*, desciende debajo de la aponeurosis profunda, á la parte esterna de la arteria, hasta debajo del miembro, donde se coloca al lado esterno del tendon de Aquiles, antes de deslizarse en el maleolo tibial; anima á todos los músculos posteriores de las dos capas; el pie zambo, equino y sus variedades pueden ser el resultado de las enfermedades de este nervio.

B. La *arteria tibial posterior*, situada debajo de la

aponeurosis profunda, sigue la direccion de una línea que del centro de la corva iria á parar entre el maleolo interno y el tendon de Aquiles, en donde se halla alojada en una vaina fibrosa. Hácia arriba, es muy profunda y difícil de ligar. En el antiguo procedimiento se iba á buscar al través de una incision practicada en la flexion á 9 ú 11 líneas del borde interno de la tibia, con el cuidado de evitar la safena interna. La insercion del soleo estaba dividida; Harrison ha visto practicar esta operacion por Travers, y en todos los demas casos, segun su entender (en número de tres), las dificultades fueron estremas. M. Bouchet de Lyon se vió precisado á cortar al través una parte del soleo. M. Manec incinde á 9 ó 12 líneas de la tibia hasta el soleo inclusive, divide su aponeurosis anterior sobre una sonda, despues la aponeurosis tibial profunda, y encuentra la arteria en el lado interno del nervio. En el tercio inferior de la pierna, la arteria camina paralelamente á la tibia á 7 ó 9 líneas hácia afuera de su borde interno. M. Manec hace su incision á esta distancia del hueso; M. Velpeau á distancia igual del tendon de Aquiles y de la tibia. Se debe recordar que el vaso está cubierto por dos aponeurosis. En su cuarto inferior, observó que la arteria está bastante próxima de la cara posterior de la tibia para suministrar un punto de apoyo suficiente; he utilizado este conocimiento en una herida arterial al nivel del tobillo; una compresion metódica por encima con una compresa graduada me produjo buen éxito, como lo he indicado respecto á la mano y al antebrazo (vease *Antebrazo*).

C. La *arteria nutricia de la tibia*, ramo el mas importante de la tibial se introduce oblícuamente en un conducto de 2 ó 10 líneas de longitud, despues en un conducto óseo escavado en la cara posterior del hueso, en una estension de 1 á 3 1/2 pulgadas; su orificio está de 32

á 46 líneas de la tuberosidad anterior (Lenoir). Esta arteria se halla dividida en su conducto cuando se amputa la pierna en el lugar de eleccion; es decir, á cuatro traveses de dedo de la rodilla; se incinde dentro de su canal cuando la amputacion se ha verificado un poco mas arriba. M. Lenoir opina que si raras veces determina hemorragia, es que siendo dividida al mismo tiempo que el hueso, la sierra desgarra su tejido mas que lo corta. En caso de hemorragia incohercible, será necesario abrir su conducto ó canal, sacarla, ligarla ó torcerla. En el hueso se divide en dos ramos; el superior se dirige hácia los cóndilos; el inferior desciende en el cuerpo de la tibia. Esta seccion, ¿no podria esplicar el espacio de tiempo que emplea generalmente la tibia en cubrirse de botones carnosos despues de la amputacion practicada en el lugar de eleccion? (Malgaigne.) Este fenómeno no es constante.

D. Dos *venas* acompañan á la arteria tibial posterior.

§. III. DEL ESQUELETO.

El esqueleto de la pierna, igualmente que del antebrazo, se compone de dos huesos:

A. La *tibia*, la mas voluminosa y la mas fuerte, soporta sola el peso del cuerpo. De sus tres caras, la interna, ligeramente convexa, es sub-cutánea, lo cual la espone á las violencias esteriores, y permite esplorar fácilmente la direccion de sus fracturas; es frecuentemente el asiento de exostosis sifilíticos, de dolores osteócopos. La tibia prismática hácia arriba, se redondea y disminuye hácia abajo; yo la he encontrado 72 líneas de circunferencia al nivel de la tuberosidad anterior, 62 por encima del maleolo, y solamente 40 en la union de los dos tercios inferiores. En su mitad inferior es donde mas comunmente se fractura. Su forma prismática hace que despues

de la amputacion en el lugar de eleccion, la seccion ósea deje una punta triangular que hiere al muñon; Beclard destruia este ángulo por un corte de sierra oblícuo sobre la cresta tibial; pero no hacia mas que trasponer la eminencia sobre el borde interno. L. J. Sanson ha vencido este inconveniente por un corte de sierra oblícuo sobre la cara interna del hueso (1). La necrosis tibial es una de las mas frecuentes. En 1842 he conseguido separar la tibia

(1) El Dr. Argumosa ha inventado un procedimiento para la amputacion de la pierna en su continuidad, que ha puesto muchas veces en práctica con felices resultados. Con él evita la perforacion ó gangrena de la piel sobre el ángulo de la tibia, haciendo la reseccion de este ángulo á la manera de Beclard. Para esto señala en la piel la altura á que ha de serrarse el hueso, y á los dos dedos mas abajo señala tambien con dos puntos, mas allá de los bordes anterior é interno de la tibia, la base de un colgajo triangular cuyo vértice marca tambien á dos pulgadas mas abajo en la cara interna del mismo hueso. Practica entonces una incision desde el borde anterior de la tibia, y sigue por la pantorrilla hasta el borde de este hueso, tirando entre tanto con su mano izquierda de la piel, en sentido contrario al comenzar y al concluir, para que así quede sin dividir la parte del colgajo, en una estension trasversal mayor que la cara interna de la tibia. Cambia entonces el cuchillo por el bisturí convexo, con el cual divide la piel sobre la cara del hueso en los dos lados del colgajo, desde la base al vértice. Levanta en seguida este colgajo desde el vértice á la base, y retirando con la mano izquierda la piel del tendon, corta los músculos al nivel del borde de la piel cortada de antemano, y sigue como en el método comun hasta completar la seccion de los huesos. Ligados los vasos, fija el colgajo con los bordes correspondientes de la piel por medio de lo que él llama *punto y medio de sutura*; porque aun cuando son dos, la aguja solo atraviesa la piel por tres puntos distintos: primero, en el vértice del colgajo de fuera adentro, conduciendo la aguja dos cordonetes á la vez, de los cuales, despues de pasados por el colgajo, suelta uno y le enhebra en otra aguja. Estas dos agujas conducen de dentro á fuera cordonetes respectivos al través de la piel de uno y otro lado, con lo cual quedan estos aproximados entre sí y con el colgajo, y este cubriendo sin la menor violencia ni riesgo el estremo de la tibia.

(Los Traductores.)

por completo en un jóven atacado de una necrosis invaginada: la descubrí en su parte media; apliqué dos coronas de trépano á cierta distancia; hice saltar el puente intermedio; dividí el secuestro en dos con el trépano; la tibia se estrajo completamente, escepto las epífisis. El operado curó perfectamente, conservando los movimientos del pie y de la rodilla; la regeneracion ósea se completó en seis meses.

B. El peroné, delgado y prolongado, sirve menos de apoyo en la pierna que de insercion á los músculos. Estraño á la articulacion de la rodilla, no concurre á la del pie mas que como arco botante, y pertenece por sus funciones menos al mecanismo de la pierna que al de la articulacion del pie; no apoya sobre el tarso; igualmente, á pesar de sus fracturas, se han visto heridos continuar la marcha ó permanecer en pie. El peroné está sobre un plano posterior al de la tibia; de aquí emanan muchos corolarios: en la amputacion será necesario volver el pie hácia adentro para serrar este hueso al mismo tiempo que la tibia; M. Roux ha propuesto cortarlo mas arriba que este último, para evitar su salida hácia afuera; he empleado muchas veces esta modificacion y he obtenido buenos resultados. Ademas, la movilidad de la articulacion peroneo-tibial superior permite que el estremo del hueso se aproxime con el tiempo á la tibia; se ha visto tambien soldarse juntamente. A consecuencia de la posicion del peroné en un plano posterior, los huesos dan á la herida un diámetro trasverso oblícuo de 4 pulgadas, mientras que el antero-posterior no tiene mas que una pulgada y 9 líneas; en este sentido oblícuo es donde deberán reunirse los bordes. Por lo mismo tambien en la amputacion á dos colgajos, el uno será anterior esterno, y el otro posterior é interno. Muchas veces he podido evitar una amputacion del muslo, aplicando un método

misto; es decir, practicando la incision semicircular de un lado y un colgajo del otro.

C. Los dos huesos de la pierna dejan entre sí un espacio elíptico y prolongado, mas ancho en su parte media y mas estrecho en sus estremidades. Del mismo modo en la amputacion, en la parte superior ó en la inferior, puede dispensarse de atravesarlo con el cuchillo antes de serrar los huesos. Este espacio está ocupado por una membrana aponeurótica, *ligamento interóseo*, análogo al del antebrazo, destinado á unir los dos huesos, y presentando en la parte superior una abertura para paso de los vasos y nervios tibiales anteriores.

La amputacion de la pierna ha sido propuesta y practicada á todas alturas. Conocemos el *lugar de eleccion*; el proceder de Larrey pertenece al *lugar de necesidad*; hemos discutido sus inconvenientes (véase *rodilla*). La amputacion supra-maleolar, puesta en boga por Ravaton ha sido restaurada en nuestros dias por MM. Blandin, Velpeau, Serres etc. La esperiencia me ha probado que la operacion es menos grave; se la atribuye á la estension menor de la herida, á su distancia del centro circulatorio etc. El grande obstáculo reside en la dificultad de la progresion por la imperfeccion de los medios protéticos. En general, los que se emplean son demasiado complicados, muy caros y espuestos á descomponerse. En la actualidad tengo muchos operados que marchan perfectamente por medio de un aparato sencillo, económico y ligero, que he confeccionado sin resorte con dos articulaciones al nivel la una de la rodilla, la otra del trocanter. Los puntos de apoyo se toman en las tuberosidades tibiales y en la pelvis.

Muchas veces las tres arterias, y especialmente la tibial anterior, se retraen mucho despues de la amputacion ordinaria. M. Ribes lo atribuye al ángulo que forma esta úl-

tima á su paso en el espacio interóseo, y M. Gensoult á que los músculos insertos en los huesos no pueden retraerse tanto como los vasos que han permanecido libres de huir en medio de un tejido celular suave y adiposo.

Las fracturas de las piernas comprenden los dos huesos á la vez ó solamente uno de ellos, y entonces es la tibia con mucha frecuencia á la que su posicion superficial y sus funciones de sosten único del miembro esponen particularmente. Se ha dicho que en este caso, haciendo el peroné oficio de tablilla esterna, no habria dislocacion alguna. Esto está lejos de ser exacto: hay menos, pero puede haber un cambio muy pronunciado. Si los dos huesos se hallan comprometidos, los cambios de relacion son mas ó menos considerables: se ha pretendido que los fragmentos forman entonces eminencia hácia adelante, lo cual se atribuye á la accion de los músculos posteriores que tienden á aproximar las dos estremidades óseas. La esplicacion y el hecho mismo dejan mucho que desear. Se ve lo mas comunmente dirigirse el fragmento inferior hácia adelante; yo encuentro la causa principal en el peso del pie que ejecuta en este punto un movimiento de báscula dirigiendo el talon hácia atrás; acaso tambien sea necesario reconocer que el fragmento superior tiende á deprimirse un poco por la accion de los flexores de la pierna sobre el muslo. Contra estas dos causas empleo con éxito una tablilla posterior sólida, rellena de un coginete; este es un medio escelente que convendria difundirlo mas en la práctica general. Es preferible al decúbito lateral, del cual no he observado jamás tan buenos efectos. Las demas causas de dislocacion dependen del sentido oblícuo de la fractura, de la direccion de las fuerzas fracturantes, y finalmente, tambien de la accion muscular, cuya influencia se ha querido reducir demasiado en nuestros dias.

Las fracturas del peroné son un objeto de controversia. Se puede decir en general que en la parte superior van acompañadas de poca ó ninguna dislocacion, en los dos tercios inferiores el fragmento superior se disloca menos que el inferior; este se dirige hácia adentro y un poco adelante. Despues estudiaremos su mecanismo y variedades.

CAPITULO V.

Region maleolar ó de la garganta del pie.

La garganta del pie, análoga á la de la muñeca, se estiende del espacio intermediario á la pierna y al pie, el cual comprende la articulacion tibio-tarsiana y sus anejos. Es el centro de dos órdenes de movimientos distintos y opuestos que pertenecen á articulaciones distintas, y que se comprenden mejor cuando se les estudia juntamente. El esqueleto se compone de las epífisis del peroné y de tibia, y del astrágalo articulado con el escafoides y el calcáneo. Esteriormente la garganta se estiende desde la raiz de los maleolos á 14 líneas por debajo de ellos; siendo estas dos apófisis una parte importante de la region, he creido deber imponerle el nombre de *region maleolar*. Distinguiremos en ella dos caras y un esqueleto.

§. I. CARA ANTERIOR.

Esta cara está separada de la posterior por dos eminencias óseas, de las cuales la interna, mas ancha y mas corta, pertenece á la tibia (*maleolo interno* ó *tibial*), y la esterna, mas posterior y mas prolongada hácia abajo, depende del peroné (*maleolo esterno* ó *peroneo*.) Ofrece muchas eminencias y depresiones que estudiaremos oportunamente.

Capas anatómicas: 1.°, la *piel* es bastante fina, casi desprovista de vello y poco estensible, especialmente al nivel del maleolo interno; es menester tratarla con cuidado en las operaciones. En aquellos que habitualmente caminan con los pies descalzos se hace espesa y rugosa, provista de arrugas trasversales y frecuentemente atacada de grietas.

2.° El *panículo cutáneo* y la *fascia superficialis* se hallan confundidos en una capa célulo-laminosa, provista hácia adelante de algunas vesículas adiposas; en los lados carece de ellas. Sus láminas se aprietan y aproximan conforme van descendiendo; de manera, que de un maleolo al otro los tegumentos están bastante fuertemente unidos al ligamento anular, y las infiltraciones sub-cutáneas están comunmente detenidas por esta brida. Por lo mismo los abcesos superficiales se propagan difícilmente por debajo de la pierna sobre el dorso del pie, y los niños, igualmente que los sugetos obesos, tienen la garganta del pie estrangulada (Velpeau).

La *vena safena interna*, que nace sobre el metatarso, serpea en las láminas profundas de la capa sub-cutánea y sube por delante del maleolo tibial. Se escoge muchas veces este punto para la sangría del pie, por hallarse aquí la vena mas superficial que en la pierna. Los ramos del *nervio safeno interno* le acompañan. Los filetes del *nervio músculo-cutáneo* descienden entre los dos maleolos. Algunos ramillos de la *safena esterna* suben sobre el maleolo peroneo.

3.° La *aponeurosis maleolar*, contínua con la de la pierna y del pie, inserta en los maleolos, donde se confunde con su periostio, forma los ligamentos anulares del tarso y sujeta los tendones. Está horadada por una venilla perforante que hace comunicar la safena interna con la tibial anterior. Se distinguen en ella dos hojas sobrepues-

tas, de las cuales la profunda constituye el ligamento anular anterior del tarso; vandeleta fibrosa de 14 líneas de latitud, estendida oblícuamente de la tibia al peroné. Sus prolongaciones forman en este punto tres correderas: la una para el tibial anterior, la otra para el estensor del dedo gordo, y la tercera para el estensor comun y el peroneo anterior. Hácia afuera la aponeurosis da lugar al ligamento anular esterno del tarso, estendido entre el peroné y el astrágalo de manera que establece una corredera simple hácia arriba, y separada hácia abajo en dos localidades para los peroneos laterales.

4.° *Capa tendinosa.* Siete tendones pasan debajo del ligamento anular anterior de adentro á fuera:

A. El *tibial anterior* desciende oblícuamente en su corredera hácia el primer cuneiforme; está rodeado de una sinovial.

B. El *estensor del dedo gordo* camina menos oblícuamente, en una segunda corredera, sobre la cara dorsal del primer metatarsiano hasta el falangete.

C. El *estensor comun*, atravesando su vaina, se separa en cuatro tendones que van, cruzando los del pedio, á terminar en los cuatro últimos dedos.

D. El *peroneo anterior*, que se puede considerar como un quinto tendon del estensor comun, de cuya vaina participa, se dirige hácia afuera sobre el quinto metatarsiano. Estos músculos son estensores del pie; se hallan en estado de contractura en algunos pies zambos, especialmente el tibial anterior. Se ha practicado muchas veces su seccion sub-cutánea. El lugar de eleccion para el tibial está á algunas líneas por debajo del ligamento anular, en cuyo punto es el mas saliente. Si se debe comprender el estensor largo del dedo gordo, la division se verifica por la misma abertura y en el mismo corte: se introduce el tenotomo de afuera á dentro, casi plano,

vuelto un poco el dorso hácia el tarso para evitar la arteria pedia, que por otra parte queda comunmente aplicada contra los huesos y no sigue á los músculos en su dislocacion. M. V. Duval, en un caso de desviacion del pie hácia arriba, que denomina *estrephanopodia*, cortó en dos punciones las siete cuerdas tendinosas de la garganta del pie.

5.° Los *vasos* y *nervios* están profundamente situados en el esqueleto:

A. La *arteria tibial anterior* se dirige entre el tibial anterior y el estensor del dedo gordo á la parte esterna del nervio tibial. Al nivel del ligamento anterior suministra las dos maleolares, de las cuales la interna rodea el maleolo tibial por debajo del tibial anterior, y la esterna se desliza debajo del estensor comun y el peroneo anterior, para llegar al maleolo correspondiente. La tibial, desprendiéndose del ligamento anular, se dirige sobre el dorso del pie, bajo el nombre de *arteria pedia* (1): es frecuentemente herida; su ligadura está poco en uso á causa de la profundidad de la arteria, de la aproximacion de la articulacion, de la inflamacion inminente de las correderas tendinosas, y, en fin, de la facilidad que se tiene de comprimirla sobre la tibia donde descansa.

B. Dos *venas tibiales* la acompañan.

C. El nervio tibial anterior sigue igualmente la arteria

(1) En los anfiteatros anatómicos ha observado el Dr. Martinez y Molina la siguiente anomalía: la poplitea daba la tibial anterior en el paraje ordinario, pero esta era solo rudimentaria, pues se perdia en los músculos de la region anterior; despues el tronco tibio-peroneo suministraba las dos arterias que le dan su nombre, de las que la peronea, ademas de presentar en el tercio inferior de la pierna un ramo anastomótico con la tibial posterior, perforaba el ligamento interóseo, se hacia anterior y desempeñaba las veces de tibial anterior, supliendo á la pedia.

(Los Traductores.)

hasta debajo del ligamento anular en donde se divide en dos ramos.

D. La peronea anterior atraviesa hácia abajo el ligamento interóseo y viene á anastomosarse con los ramos de la tibial anterior.

E. Se halla á veces un ganglio linfático (supra-tarsiano) hácia arriba de la garganta del pie, en el trayecto de los vasos tibiales anteriores. Los vasos linfáticos profundos se dirigen á este punto; los superficiales van á los ganglios poplíteos ó inguinales.

§. II. CARA POSTERIOR.

Esta cara, dividida por el relieve medio del tendon de Aquiles en dos canales laterales (peroneo y tibio-calcaneos), afecta la forma de un prisma triangular que corresponde hácia adelante a un plano vertical que uniria los dos maleolos.

Capas anatómicas. La piel es densa, espesa, y menos adherente hácia afuera que adentro.

2.° El tegumento está duplicado por una capa célulo-fibrosa, provista de algunas vesículas adiposas; algunas veces se trasforma en bolsa mucosa. Su lámina profunda, análoga á la fascia superficialis, se confunde con la aponeurosis tibial; se condensa al acercarse al talon, y se hace elástica como la almohadilla de la planta del pie; se infiltra en la clorosis, en las fiebres intermitentes antiguas, en las enfermedades del corazon etc.; en las afecciones orgánicas del thorax es por lo comun un signo funesto.

La *vena safena esterna*, que nace sobre el dorso del pie, se dirige entre las láminas profundas, y sube detrás del maleolo peroneo, acompañada del nervio safeno esterno y de un filete del *peroneo-cutáneo*. Raras veces se

encuentra bastante voluminosa para poder efectuar la sangría.

3. La *aponeurosis maleolar posterior* recibe la terminacion de las tres hojas posteriores de la pierna que se adhieren á la capa elástica sub-cutánea, y se continuan con los dos ligamentos anulares laterales; el esterno nos es ya conocido; el interno, estendido del maleolo al calcaneo, establece un puente por el cual pasan todos los músculos posteriores profundos de la pierna en correderas oseo-fibrosas. La hoja superficial de la aponeurosis forma la vaina comun; la profunda, inserta en el maleolo y el astrágalo, forma correderas especiales, la una para el flexor largo del dedo gordo; la otra, simple hácia arriba y bilocular hácia abajo, para los tendones, primeramente reunidos, despues aislados, del flexor comun y del tibial posterior. Sabemos que la aponeurosis se desdobla para tapizar la cara anterior del tendon de Aquiles que se halla contenida de este modo en un estuche fibroso.

4.° El *tendon de Aquiles* saliente hácia atrás, figura una cuerda aislada y bastante distante de la pierna, para que una estocada pudiese atravesar el miembro sin herir musculos ni vasos. Es el mas fuerte de los tendones del cuerpo humano; desciende verticalmente á insertarse por debajo de la cara posterior del calcáneo, de la cual lo separa hácia arriba una bolsa mucosa que M. Velpeau ha visto llenarse de fluído. En todo su trayecto, está envuelto en un estuche de la aponeurosis, y costeado hácia afuera por el nervio y la vena safena-esterna. En el niño puede, en un esfuerzo, desprenderse sin ruptura, arrastrando con él la parte superior del calcáneo, constituida por una epífisis cuya soldadura se efectúa bastante tarde. En el adulto, á pesar de su fuerza y su volúmen, se le ve romperse algunas veces. Numerosos aparatos se han propuesto y aplicado contra este accidente. M. Acher, de

Lyon, ha hecho interesantes esperimentos sobre las suturas de los tendones (Thesis, Paris 1834.) El medio que se emplea para confrontar los dos estremos, consiste en estender el pie sobre la pierna y doblar esta sobre e muslo; M. A. Petit opinaba que la posicion sola podia bastar. Es necesario recordar que el tendon de Aquiles forma continuacion á cuatro músculos, y estos deben hallarse relajados. Se retraen en el pie zambo, y se ha practicado con éxito la seccion sub-cutánea del tendon de Aquiles, no solamente en el *pie equino* (estrephocatopodia de V. Duval), pero tambien en el *varus* (estrephendopodia), y el *valgus* (estrephexopodia.) La operacion se efectúa á 21 líneas de su insercion en el calcáneo; en este punto es mas estrecho y mas aislado. M. V. Duval introduce el tenotomo al lado interno del tendon, para estar mas seguro de cortarlo en su totalidad, no pudiendo huir de esta manera ante el filo el tibial delgado. Se tiene cuidado de evitar la vena safena esterna que está hácia afuera, por cuanto la arteria tibial anterior que está hácia adentro, es protegida por la aponeurosis que la suministra una vaina; los vasos peróneos se hallan tambien situados profundamente; se evitan todos estos peligros rasando de plano la cara anterior del tendon que se incinde volviendo el corte de la hoja. En oposicion á la opinion de Delpech y de M. Sconteten, en la actualidad se pone en seguida el miembro en un aparato que mantiene el enderezamiento obtenido por la seccion de la cuerda tendinosa. No se efectúa la estension mas que de un modo gradual del tercero al cuarto dia, segun M. V. Duval. Yo la comienzo mas tarde, del sesto al octavo dia, para prevenir la inflamacion de la vaina que he visto sobrevenir despues de una estension prematura, y para dejar á la sustancia plástica el tiempo necesario para estenderse ámpliamente y reunir suficientemente los dos estremos. Sin esto se es-

pone á estirarla y debilitarla de manera que no sea jamás tan sólida como el tendon. Insistiré sobre una precaucion: la de impeler poco á poco el enderezamiento mas allá del ángulo recto; he visto por la omision de este cuidado sobrevenir muchas recidivas.

5.° Las *sinuosidades oseo-fibrosas* se hallan multiplicadas en la garganta del pie. Para mayor órden y claridad la dividiré en dos grupos. 1.° Sinuosidades sub-tibiales; de adentro á fuera: A, el *tibial posterior*, y B, el *flexor comun* se ligan debajo del maleolo, el uno por delante del otro, en una corredera comun, donde se entrecruzan de manera que la segunda pasa hácia atrás y afuera del primero. Su corredera está dividida por un tabique fibroso y tapizada por una sinovial que forma hácia arriba y abajo un fondo de saco, reflejándose sobre los tendones. La inflamacion de la vaina del tibial que se detiene en el escafoides, no parece deber producir la supuracion de las partes profundas de la region plantar, mientras que la del flexor comun, descansando sobre la articulacion tibio y calcáneo-astragaliana, y estendiéndose á lo lejos, es mucho mas peligrosa.

C. El flexor largo del dedo gordo se encorva detrás de la articulacion, en su corredera propia, hácia afuera de los precedentes.

D. La *arteria tibial posterior* se desliza con el *nervio* del mismo nombre en una vaina particular, entre el flexor comun y el flexor del dedo gordo, á distancia casi igual del tendon de Aquiles y del maleolo (1). En este

(1) En un cadáver que sirvió para las demostraciones públicas, observó el Dr. Martinez que la arteria poplitea se dividia en tibial anterior peronea y tibial posterior separadamente. La tibial posterior era sumamente delgada y se perdia en el soleo. La peronea, muy gruesa, se dirigia hácia abajo costeando la cara posterior del periné; pasaba por debajo del flexor del dedo

punto es donde se va á buscar para ligarla en el cadáver. No es este un lugar de eleccion para la ligadura en el vivo, á causa de la presencia de los correderas y de la articulacion. En un caso, la compresion metódica por encima con compresas graduadas me ha bastado para la curacion, como la practico en la muñeca, (véase *antebrazo.*)

2.° *Sinuosidades sub-peroneas.* A. El *peroneo lateral, mediano* ó *corto*, se reflexa en el maleolo, y se desliza en la cara esterna del calcáneo hasta el quinto metatarsiano donde se fija hácia atrás del peroneo anterior. D. El *grande* ó *largo peroneo lateral* desciende en una corredera fibrosa que le es comun con el peroneo mediano, hasta debajo del *ligamento anular esterno*, en que se separa para llegar al primer metatarsiano en la cara plantar. La *sinovial*, que reviste su vaina comun detrás del maleolo, se prolonga algun tiempo sobre cada tendon en su corredera particular. En un caso de *pie equino*, (*valvus*) M. V. Duval ha dividido el peroneo lateral largo para impedir al metatarso el dirigirse hácia afuera y caer sobre su borde interno. El lugar de eleccion para la seccion sub-cutánea de los peroneos laterales es á 14 líneas, con corta diferencia, por encima del maleolo, en donde su retraccion los pone en relieve.

C. La *arteria peronea posterior* desciende detrás del maleolo hasta el nivel del calcáneo, en que se divide en ramos finos que se anastomosan con las *maleolares*; seria necesario ligar el tronco de la peronea si, á ejemplo de M. Sentin, se quisiese separar una porcion de la diáfisis del peroné.

gordo colocándose detrás del maleolo interno; se conducia como la tibial posterior en su estado normal. Antes de dirigirse á la planta del pie, daba un ramo que se distribuia por la parte esterna del calcáneo como lo hace la peronea.

(*Los Traductores.*)

§. III. ARTICULACIONES DE LA GARGANTA DEL PIE.

La garganta del pie comprende dos articulaciones principales, cuyos movimientos varian; las consideraciones patológicas que le son inherentes, no pudiendo separarse mas que difícilmente, hemos creido que era mas racional y mas útil para un tratado de anatomía aplicada reunir su descripcion.

1.° La *articulacion tibio-tarsiana* comprende las dos siguientes: A, *articulacion peroneo tibial*. El *perone* aumenta de volúmen en su parte inferior y constituye el *maleolo esterno* que, posterior al interno, desciende mas abajo de 3 á 4 ½ líneas, y sirve para limitar la abduccion del pie que tiende á dirigirse hácia afuera. Del abultamiento de la *tibia* resulta el *maleolo interno*, mas ancho y mas anterior que el otro. Estos dos huesos se hallan fijos fuertemente por tres *ligamentos*: el *anterior* es un hacecillo triangular que se estiende oblícuamente del uno al otro; el *posterior*, que no es menos fuerte, se dirige tambien hácia arriba y adentro; el *interóseo*, formado de fibras densas y cortas, se inserta por encima de las caras articulares peroneo-tibiales. La fuerza de esta articulacion, que es una especie de sínfisis, es tal, que en las dislocaciones forzadas del pie hácia adentro ó afuera, el maleolo esterno se fractura mas bien que se luxa. Boyer ha observado, sin embargo, un caso de esta luxacion. Añadamos que la *diástasis* de estos huesos parece ser una complicacion bastante comun de los esquinces violentos. La posicion superficial de los dos maleolos permite ensayar fácilmente la resecion de las epífisis tibiales y peroneas, como lo ha practicado Moreau, atacándolas separadamente por incisiones laterales en L. Mas la superioridad de esta ope-

racion sobre la amputacion supra-maleolar está lejos de demostrarse.

B. *Articulacion tibio-tarsiana.* Los dos huesos de la pierna, fuertemente unidos, representan como un hueso único, escavado por una concavidad cuadrilátera en forma de mortaja, abierta hácia atrás y adelante, pero obliterada á los lados por los maleolos. Esta es una garganta de polea cuyos bordes son casi planos, y cuyo fondo está escavado á espensas de la tibia; recibe el vértice del astrágalo, cuya cara superior es convexa, y las caras laterales lisas y aplanadas, de manera que se encaja exactamente en la mortaja. La articulacion figura de esta manera un ginglimo angular perfecto que no tiene movimientos laterales, pero cuya flexion y estension son favorecidas por la escotadura que se observa hácia adelante y atrás, y cuyo borde anterior limita la flexion á modo de arco botante contra el astrágalo, de suerte que pone un obstáculo poderoso á las luxacioues de la pierna hácia atrás. Cuatro ligamentos sujetan estos tres huesos:

A. El *ligamento lateral interno*, corto y denso desciende del maleolo tibial á fijarse en el astrágalo y calcáneo.

B. El *ligamento lateral esterno*, mas fuerte todavía está subdividido en tres hacecillos: el *anterior* (peroneo-tarsiano), estendido del vértice del maleolo al cuello del astragalo; el segundo, *lateral*, que del maleolo va hácia atrás al lado esterno del calcáneo; el tercero, *posterior* (peroneo-tarsiano-posterior), dirigido hácia atrás del maleolo á la cara posterior del astrágalo.

C. El *ligamento posterior* (ligamento trasverso), dirigiéndose del uno al otro maleolo, fortifica la union y aumenta la profundidad de su superficie articular.

D. El *ligamento anterior* parte del maleolo tibial para implantarse en la polea del astrágalo.

La accion de la garganta del pie en el mecanismo de los movimientos ilustra el orígen de sus lesiones, soporta el peso de todo el cuerpo y la trasmite al pie. Hay que considerar dos puntos en esta parte: este peso, que en la pierna no se dirigia mas que sobre la tibia; es decir, sobre la porcion interna del esqueleto del miembro, no descansa tampoco sobre el centro del pie; la línea de gravedad corresponde á la parte superior é interna del astrágalo, y por lo mismo hay una tendencia incesante á que el pie ejecute movimientos de báscula hácia afuera; el oficio del peroné es suministrar un punto de apoyo que impida los movimientos laterales; el pie se encuentra ademas balanceado por dos órdenes de músculos opuestos, los tibiales anterior y posterior, destinados á formar equilibrio á los peroneos laterales; pero que un paso en vago ó una caida tienda á mover lateralmente los huesos, el pie gira entonces sobre uno de sus bordes; el peroné resiste. Si la fuerza de rotacion es enérgica los ligamentos se dislaceran; este es el esquince. Se distingue la diástasis en interna y esterna: la primera es mucho mas comun, lo cual esplica la poca resistencia relativa de los ligamentos internos, la corta estension del maleolo tibial, la tendencia del tarso á la adduccion etc. En un grado mas avanzado los ligamentos se desgarran y separan parcialmente sus inserciones óseas; de aquí la gravedad de los esquinces, que producen frecuentemente lesiones profundas, tumores blancos etc. M. Poullain insiste sobre la eficacia de los pediluvios frios prolongados. Yo mismo los he esperimentado con éxito, combinándolos con la quietud, una compresion metódica etc.

La accion vulnerante es brusca y violenta; el peroné se fractura en el esquince esterno; el astrágalo forma arco botante contra el maleolo que rechaza hácia afuera; el ligamento lateral esterno se desgarra y el peroné se do-

bla y se fractura por encima de su articulacion tibial que resiste. En el esquince interno, el astrágalo, dirigido hácia adentro, estira fuertemente el ligamento lateral interno; el peroné forma arco botante contra el calcáneo que le rechaza hácia arriba y lo fractura por presion en direccion á su eje. Supuesto esto, el aparato de Dupuytren no conviene igualmente en los dos casos; como tira hácia adentro el vértice del maleolo peroneo por medio de los ligamentos laterales esternos, dirigiendo el pie en la adduccion forzada para enderezar el peroné, no podria obrar, y no debe aplicarse en el esquince esterno que se complica con la distension ó la ruptura del ligamento lateral esterno. El aparato de Boyer, que rechaza directamente el maleolo hácia adentro, seria preferible. He inventado un aparato sencillo, de estension permanente, que dirige el pie en la adduccion y que llena dos indicaciones desatendidas por los autores: levantando el talon, endereza el fragmento inferior que frecuentemente se dirige hácia adelante por encima de la garganta del pie; tirando hácia abajo, restablece la longitud y la rectitud del miembro, que muchas veces es mas corto en muchas líneas hácia afuera.

De esta manera la línea de gravedad cae sobre la mitad interna del tarso; pero ademas divide el pie en dos brazos de palanca muy desiguales, de los cuales el anterior es al posterior con corta diferencia: 3:1; es una palanca de segundo género (inter-resistente de Dumeril) que saca por su accion grandes ventajas de prolongacion del calcáneo hácia atrás y de la insercion perpendicular del tendon de Aquiles sobre este hueso. De aquí procede la estension y flexion manifiestas de que se halla dotada la garganta del pie. Los movimientos de lateralidad le son estraños, y se comprende tanto menos cuanto que ciertos anatómicos los han atribuido á que su existencia impediria el mecanismo tibio-tarsiano. De este modo,

desde que el maleolo esterno en la fractura del peroné no puede oponerse ya á la adduccion ni á la abduccion, se destruye el equilibrio, y la articulacion tibio-tarsiana llega á ser el centro de movimientos de lateralidad que impiden la estacion y la marcha. He obtenido ventajas de estas observaciones para el diagnóstico del punto que ocupan los tumores blancos del pie. Si la adduccion y la abduccion persisten solas, la enfermedad tiene su asiento en la articulacion tibio-tarsiana; subsistirá en las articulaciones astragalianas si la flexion y la estension reemplazan á los movimientos de lateralidad.

2.° *Articulaciones astragalianas.* El astrágalo se articula hácia abajo por dos caritas (la una posterior y esterna, cóncava; la otra, interna y un poco anterior, convexa) con la cara superior del calcáneo; un *ligamento esterno* se estiende del astrágalo al calcáneo; un *ligamento posterior*, confundido en parte con la vaina del flexor del dedo gordo, se dirige oblícuamente de la parte posterior del astrágalo detrás del calcáneo. Los *ligamentos laterales* de la articulacion tibio-tarsiana concurren á fortificar las relaciones del calcáneo y del astrágalo. Mas el principal es el *ligamento interóseo*, hacecillo espeso y resistente, estendido verticalmente entre los dos huesos en la ranura que separa las dos caritas. El astrágalo se halla de esta manera fijo lateralmente y hácia abajo.

Hácia adelante, la *cabeza* del astrágalo, convexa y redondeada, sostenida por una especie de cuello desigual y torcido sobre sí mismo, se articula con la cavidad posterior del escafóides, escavada hácia atrás de una cavidad demasiado pequeña para alojarla por entero. Tres ligamentos completan esta articulacion. El mas fuerte es el *ligamento interóseo* estendido del calcáneo al escafóides y hasta el astrágalo, el cual encierra la cavidad hácia abajo y afuera.

Un *ligamento interno*, reforzado por el de la articulacion tarsiana y por la vaina del tibial posterior, se dirige hácia adentro del astrágalo y de la apófisis lateral del calcáneo á la tuberosidad interna del escafóides. Un *ligamento superior* se estiende del cuello astragaliano á la cara superior del escafóides; es el mas débil de los vínculos fibrosos. Si las disposiciones articulares y ligamentosas hacen casi imposibles las dislocaciones laterales; no sucede lo mismo respecto á las que se dirigen hácia adelante. En este sentido es en el que principalmente se luxa el astrágalo; la potencia que es el mas influyente para desalojarle depende de la presion de la tibia que obra como una palanca de primer género en una violenta estension del pie. El hueso sale hácia adelante y se luxa á la vez sobre la tibia, el calcáneo y el escafóides. M. Rognetta ha deducido de sus esperimentos que la luxacion astragaliana es siempre primitivamente hácia arriba y adelante, y que las luxaciones laterales no son mas que consecutivas. Este es constantemente un accidente muy grave á causa de la ruptura de los ligamentos, de las fracturas concomitantes etc. Dupuytren ha indicado el principal obstáculo para la reduccion, observando que este hueso se prolonga hácia atrás por una especie de gancho que le impide apartarse, fijándose en la ranura que separa las dos caritas del calcáneo; ha practicado con éxito la estirpacion en un caso en que ocasionaba vivos dolores, impedia la marcha y deformaba el pie. M. Viricel de Lyon ha publicado (*J. Med.* de Lyon, 1842, p. 187) la curiosa historia de una luxacion astragaliana complicada con fractura de la tibia y del escafoides, y que fue seguida de curacion conservando un ligero movimiento de flexion y de estension. A. Cooper ha observado que cuando los accidentes de este género se curan por anquilosis se establecen ligeros movimientos en el resto del tarso y metatarso.

Hemos dicho que la reseccion de la articulacion tibio-tarsiana estaba poco en uso y apenas merecia estarlo. No sucede lo propio respecto á la reseccion parcial de los maleolos sin penetrar en la articulacion, á fin de evitar los accidentes que complican la lesion de las sinoviales y de conservar la libertad del miembro. He referido un ejemplo relativo al maleolo esterno (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 3); esta es una via que debe abrirse.

M. Baudens ha querido recientemente poner en uso la desarticulacion tibio-tarsiana con reseccion de los maleolos. La ciencia es escasa en hechos de este género; no se conocen mas que dos: el primero, debido á Sediller de Latal, y referido por Brasdor; en cuanto al segundo, que M. Lisfranc citaba en sus lecciones, es el mismo de que M. Couprie ha hablado en su Thesis en 1821, y cuya autopsia practicó M. Lenoir en 1834; supuesto esto, el sugeto no andaba sobre su muñon. M. Bandens suministra un tercer caso relativo á un soldado que operó con éxito; formó sobre el dorso del pie un colgajo, en forma de botin, hasta la raiz de los dedos, para replegarlo sobre los huesos de la pierna, de manera que suministrase al muñon un punto de apoyo en la marcha; ha procurado probar por el estudio del pie zambo por debajo, que la piel dorsal puede engrosarse con el tiempo como la de la planta del pie. El operado ha podido andar con un botin. Este procedimiento es racional, pero no lo creemos susceptible de generalizarse, como M. Baudens exige, porque en la mayor parte de las lesiones traumáticas y espontáneas la cara dorsal es la que ofrece las desorganizaciones mas profundas y las fístulas mas numerosas.

En el capítulo siguiente examinaremos el estudio de las deformaciones que produce el pie zambo en el esqueleto de la articulacion.

CAPÍTULO VI.

Del pie.

El pie, destinado á trasmitir al suelo todo el peso del cuerpo, y á suministrar en la estacion un punto de apoyo sólido, está colocado sobre un plano horizontal. Se articula en ángulo recto con la pierna, condicion favorable para mantener el equilibrio, y nueva prueba de que el hombre es esencialmente *bípedo*. Para llenar sus funciones debia reunir cierta movilidad con una solidez notable; halla su movilidad en la multiplicidad y mecanismo de sus articulaciones que tienen ademas la ventaja de atenuar el choque de las violencias esteriores, dividiendo y esparciendo el resultante de la potencia vulnerante; toma su solidez de la disposicion misma de su esqueleto y de la fuerza de los ligamentos que sujetan sus piezas; figura una especie de bóveda rebajada, cuyo arco está formado de curvas distintas, de manera que descanse en el suelo por sus dos estremidades y uno de sus lados. Sabemos de cuánta movilidad goza el astrágalo que representa la llave de esta bóveda.

El pie es el análogo de la mano: *Pes alterum manus*. Sin embargo, lo diferente de su destino les ha comunicado diferencias profundas de organizacion. Segun monsieur Blandin, la longitud del pie es sobre un tercio mas considerable que la de la mano; este número parece bastante exagerado. Esta longitud, relativamente menor en la mujer, es comunmente proporcionada á la estatura, pero variable, segun los individuos etc. En Lyon, segun las medidas que he estractado con el podometro sobre las formas de calzado mas usadas, la medida mas general variaria en las mujeres de 10 á 11 pulgadas, y en los hom-

bres entre 11 y 12 pulgadas. Comprendido entre la garganta del pie y los dedos, el pie presenta dos caras separadas por dos bordes laterales.

§. I. CARA SUPERIOR O DORSAL.

Esta cara, encorvada en su origen, se aplana, inclinándose á la parte esterna y hácia los dedos; está surcada de venas y de relieves tendinosos.

Capas anatómicas. 1.° La piel, en general, suave y estensible, se hace rugosa en aquellos que caminan con los pies descalzos. La presion del calzado desenvuelve en este punto induraciones parciales y dolorosas. El *callo* es una condensacion simple del epidermis; el juanete es un cuerpo de base estensa, con muchas hojas sobrepuestas que se adhieren á la piel en muchos puntos; pero frecuentemente depende tambien de la formacion accidental de una *bolsa mucosa* en estado morboso; á veces se desarrolla una sobre el primer metatarsiano en aquellos que llevan zuecos ó calzado pesado. En el adulto la piel dorsal se cubre de algunos pelos.

2.° El doblez de los tegumentos se compone de una capa célulo-fibrosa, laxa, y débilmente unida á la piel; por lo mismo se deja penetrar fácilmente por las infiltraciones serosas y purulentas; contiene algunas vesículas adiposas, cuya exuberancia constituye el pie obeso.

La vena safena interna nace de venillas esparcidas sobre el dedo gordo y el dorso del pie, donde forman un arco trasversal que comunica hácia afuera con la safena esterna. Esta recibe las raicillas que provienen del borde esterno del pie y de los últimos dedos. Los linfáticos son numerosos; suben hácia la pierna; es fácil descubrirlos á los lados del dedo gordo, y este es comunmente el punto donde se busca uno de estos vasos para inyectar los del

miembro inferior. Los últimos filetes de los *nervios safenos* se distribuyen: los del esterno á los dos últimos dedos, y los del interno á los demas. El músculo sub-cutáneo termina tambien en este punto.

3.° La *aponeurosis dorsal*, de un tejido denso y fibroso, que nace del ligamento anular anterior del tarso y de los laterales, se estiende sobre el dorso del pie, entre los tendones estensores de los dedos, y se inserta hácia adentro y afuera en el primero y quinto metatarsiano hasta la raiz del dedo gordo y del pequeño; hácia adelante se pierde en el dorso de los dedos.

4.° *Capa tendinosa*: de dentro á fuera.

A. El tendon del tibial posterior, que se halla fijo al escafoides y al primer cuneiforme.

B. El tibial anterior, que se inserta en el primer cuneiforme y el primer metatarsiano.

C. El estensor del dedo gordo termina en la cabeza de su falangete.

D. El estensor comun, cuyos cuatro tendones, fortificados por los de los lumbricales é interóseos, cruzan al músculo pedio, y se dirigen á los cuatro últimos dedos como el estensor comun de los dedos.

E. El pequeño peroneo ó peroneo anterior se fija en el quinto metatarsiano.

F. El mediano ó corto peroneo lateral termina hácia atrás del precedente.

Los tres primeros tendones poseen una sinovial particular que tapiza sus tendones y sus vainas, formando un fondo de saco por encima y debajo del ligamento anular; la del estensor del dedo gordo se prolonga mas lejos. El peroneo anterior recibe un diverticulum de la cápsula sinovial del estensor comun. El mediano ó corto peroneo lateral tiene una especial. Las heridas de la garganta del pie y las secciones de los tendones no permanecerian sin

peligro en este punto. La inflamacion podria producir la pérdida de los movimientos y supuraciones profundas.

5.° Una aponeurosis delgada, inserta en la cara superior del calcáneo, cubre al músculo pedio; MM. Lacroix y Maslieurat (*Gaz. Med.*, 1840, p. 275.) han demostrado que envuelve sus tendones y se pierde poco á poco en el tejido celular de los dedos.

El *músculo pedio* ó pequeño estensor de los dedos, inserto en el calcáneo y el ligamento anular, se dirige oblícuamente hácia adentro, y termina por cuatro tendones, de los cuales el interno se fija en la primera falange del dedo gordo, y los tres esternos se unen al estensor comun.

6.° La aponeurosis profunda, descrita por M. Gerdy, se estiende sobre el metatarso y los músculos interóseos, y completa la vaina fibrosa del pedio. De este modo se concibe que puedan existir dos especies de abcesos subaponeuróticos en el dorso del pie.

7.° La arteria pedia, continuacion de la tibial anterior, á veces sub-cutánea, desciende ordinariamente debajo de la aponeurosis y el estensor comun al lado esterno del estensor del dedo gordo, y se introduce en el primer intervalo metatarsiano para atravesar el primer músculo interóseo y llegar á la planta del pie, donde se anastomosa con la plantar; se termina por las *colaterales* del dedo gordo. Al nivel del escafoides suministra la arteria del tarso, que se dirige á la parte esterna, hácia el músculo pedio, donde termina, anastomosándose con las maleolares. La arteria del metatarso describe una curva, cuya convexidad produce las *inter-óseas dorsales* que comunican con las *perforantes* y están destinadas á los cuatro últimos dedos. Se descubre la pedia por una incision oblícua del centro de la garganta del pie al primer espacio metatarsiano. La compresion puede bastar muchas ve-

ces; el tronco, en su orígen, podria comprimirse sobre la tibia

§. II. CARA INFERIOR O PLANTAR.

Esta cara está escavada en forma de bóveda, descendiendo el calcáneo y la raiz de los dedos por debajo del nivel de las demas partes del pie que se eleva en su region media.

Capas anatómicas: 1.° La piel está desprovista de pelo; es densa y adherente; en el talon es la mas espesa del cuerpo; es el asiento de una traspiracion odorífera, mas ó menos fétida, cuya supresion puede ocasionar graves enfermedades. La sensibilidad cutánea es bastante pronunciada debajo de la bóveda, para que se pueda despertar en este punto, por medio de cosquillas, la accion nerviosa en la asfixia, y especialmente para aplicar con éxito sinapismos en las afecciones cerebrales. Esta sensibilidad desaparece en aquellos que andan descalzos; la piel permanece seca, se condensa y llega á ser el asiento de induraciones ó producciones córneas, cuya presion ocasiona vivos dolores y muchas veces supuraciones pertinaces. Los abcesos plantares superficiales se distinguen en *sub-cutáneos* y *sub-epidérmicos*, como en la mano; las mismas consideraciones les son aplicables.

2.° La fascia supercialis se halla confundida en este punto con la *capa célulo grasienta sub-cutánea*, igualmente que en la mano; es una reunion de láminas fibro-celulosas, dirigidas de la aponeurosis á la piel, cruzándose en todos sentidos de manera que circunscriben ciertas células donde se acumulan vesículas adiposas; segun esta disposicion, no pudiendo estas aplanarse, dan gran elasticidad á esta capa, que representa una almohadilla propia para amortiguar la fuerza de las presiones prolon-

gadas. Esta organizacion es de las mas pronunciadas al nivel de los tres pilares de la bóveda plantar.

Algunos filetes de los nervios músculo-cutáneo, safeno esterno y plantar animan esta capa. La arteria tibial posterior le suministra algunas ramificaciones. La testura densa y apretada de este tejido hace muy dolorosas sus inflamaciones, pudiendo la supuracion estenderse profundamente á través de las sajas de la aponeurosis; es de precepto el desbridar ampliamente.

En 1837, M. Lenoir ha descrito la existencia de tres *bolsas mucosas*, la una debajo del calcáneo, y las otras dos debajo de la cabeza del primero y quinto dedo. A consecuencia de marchas forzadas, se inflaman, se llenan de serosidad ó pus, y de aqui una nueva variedad de abcesos, que tienden á degenerar en fistulas. La indicacion es obliterar su cavidad; la inyeccion iodurada puede producir buenos efectos. He citado algunos ejemplos de estas diversas enfermedades poco conocidos aun (*J. des Conn. Med. Chir.* julio 1842). Existe otra cuarta *bolsa mucosa* hácia adentro de la cabeza del dedo gordo; la presion del calzado provoca su desarrollo y degeneracion. He demostrado (*Ibid. et Rex. Méd.* 1842 t. 3.°) que la enfermedad atraviesa diversas fases; al principio es un derrame de serosidad ó de sangre; la reabsorcion incompleta deja mas voluminosa la cabeza metatarsiana: 2.° grado. El cansancio y los roces del calzado producen el desarrollo de una inflamacion; la bolsa se trasforma en un quiste en supuracion: grado 3.° Sus paredes pasan á un estado de induracion crónica, lo cual constituye el *juanete*. Sufriendo esta evolucion morbosa, el tumor queda muchas veces insensible, se distingue una masa dura y compacta que no contiene líquido, y que se ha considerado como una hypertrophia de la cabeza metatarsiana. Conozco una familia en la cual es hereditaria esta disposicion.

3.° La *aponeurosis plantar*, inserta en la tuberosidad posterior del calcáneo, se divide hácia adelante en tres porciones: la *mediana*, triangular, fuerte y densa, está formada de fibras anacaradas que caminan en líneas divergentes, y dejan entre sí intersticios llenos de vesículas adiposas, que hacen comunicar la capa superficial con las profundas. Hácia adelante del metatarso, se divide en cinco lengüetas reunidas por fibras trasversales, debajo de las cuales pasan los músculos lumbricales, los vasos y nervios de los dedos. Segun Masieurat, estas lengüetas no se dividen simplemente como se ha dicho, para dejar paso al flexor comun entre sus fibras; las unas costean el tendon y se insertan en el ligamento metacarpiano y en la falange; las otras continuan su direccion primitiva, y concurren á formar la cubierta fibrosa de cada tendon. Las dos *partes laterales* de la aponeurosis revisten los lados del pie, la *interna*, delgada, casi celulosa, cubre los músculos del dedo gordo, y se une á la aponeurosis dorsal. Los abcesos profundos se abren con preferencia de este lado, á causa de la debilidad de esta lámina. La *esterna*, un poco mas fuerte, rodea los músculos del dedo pequeño. En el punto de union de la division media con las laterales, se eleva de cada lado un tabique fibroso, que viniendo á fijarse el uno en el primer metatarsiano, y el otro en el quinto, constituyen dos vainas oseo-fibrosas que alojan los músculos de las regiones plantares laterales, suministrándoles puntos de insercion. A. Cooper y Dupuytren opinaban que la retraccion aponeurótica podia en este punto igualmente que en la mano, producir la flexion permanente de los dedos; mas siendo estos órganos agentes de sustentacion y no de prehension, esta enfermedad es mas rara en el estado idiopático (véase *Mano*); sin embargo, se citan algunos casos. Brusley Cooper han incindido una brida de este género. Delpech ha-

bla de un pie equino que refiere á esta retraccion. En el pie, por debajo, convendria practicar la seccion de la aponeurosis antes de atacar al corto flexor, en la porcion media es donde podria obrar mas frecuentemente la retraccion; algunas veces complica la de los músculos en el pie zambo.

4.° *Capa muscular superficial.* De adentro á afuera: A. el *adductor del dedo gordo* inserto en el calcáneo, se dirige hacia la parte posterior interna de la primera falange en que termina.

B. El *flexor corto comun*, fijo como el precedente en el calcáneo y en la aponeurosis plantar, se divide en cuatro tendones que se fijan á los dedos de la segunda falange de los cuatro últimos dedos, despues de bifurcarse para paso del flexor largo.

C. El *abductor del dedo pequeño*, que nace en las mismas inserciones, se dirige al lado esterno de la primera falange.

5.° *Vasos y nervios.* A, las *arterias plantares*, division de la tibial posterior, se dirigen, la *interna* al lado interno del pie donde se anastomosa con la primera colateral; la *esterna*, mas voluminosa hácia el lado esterno del pie, entre el flexor corto y el accesorio del flexor largo, hasta el metatarso donde se encorva, perfora la aponeurosis profunda, y forma por su anastomosis con la pedia el *arco plantar* análogo al arco palmar profundo. Este arco suministra hácia arriba las *perforantes* que atraviesan los espacios interóseos y comunican con la pedia; hácia atrás, las arteriolas de los lumbricales y de las articulaciones tarso-metatarsianas; hácia adelante, los troncos de las *colaterales* de los cuatro últimos dedos.

B. Los *nervios plantares*, terminan el nervio tibial. El *interno*, análogo del mediano, acompaña la arteria y suministra los *nervios colaterales* de los cuatro primeros

dedos. El *esterno*, análogo del cubital, da los del último dedo, y del lado esterno del cuarto.

C. Las *venas* son satélites de las arterias. Segun esto, se ve que las vias de circulacion dorsales y plantares comunican ámpliamente entre sí por las perforantes como en la mano. Si una de las tibiales se hallase abierta, y se limitase á ligar el estremo superior, la sangre podria provenir aun de la inferior; es menester ligar los dos estremos. La profundidad de las plantares sustrayéndolas á la aplicacion directa de una ligadura, si una herida de la planta del pie se complica com hemorragia y no se pueden coger los dos estremos del vaso, se aconseja ligar la tibial posterior por encima del maleolo. Yo preferiria intentar primero comprimirla al mismo tiempo que la pedia.

D. Los *linfáticos* no ofrecen nada de particular.

6.° Segunda *capa muscular*. De adentro á fuera: A, el tendon del *flexor largo del dedo gordo* se desliza entre la bifurcacion del flexor corto en una sinovial particular que se prolonga hasta media pulgada de la articulacion metatarso-cuniana. Otra vaina sinovial acompaña al tendon hasta su insercion en la primera falange. Cuando se amputa en la articulacion metatarso-falangiana, se deja en su lugar el fondo de saco posterior de esta vaina, y se separa en totalidad cuando se reseca la cabeza del primer metatarsiano; operacion, que segun Malieurat, seria por eso preferible á la desarticulacion, como que dispone menos á las infiltraciones purulentas.

B. El *flexor mayor comun* está dividido en cuatro tendones para cada uno de los últimos dedos; una sinovial comun los envuelve hasta su union con el accesorio.

C. El *accesorio*, fijo en el calcáneo, se divide en cuatro hacecillos que se unen á cada uno de los tendones del flexor comun.

D. Los *lumbricales* se conducen como en la mano.

7.° *Capa muscular profunda.* De dentro á fuera: A, el *flexor corto del dedo gordo*, inserto en el calcáneo y en llos dos cuneiformes se divivide hácia adelante en dos hacecillos, de los cuales el interno se une al aductor y el esterno al siguiente.

B. El *abductor oblicuo del dedo gordo* inserto en el cuboides y tercero y cuarto metatarsiano, termina con el precedente en el hueso sesamoideo esterno del dedo gordo.

C. El *adductor trasverso del dedo gordo* se dirige trasversalmente por debajo de la cabeza de los cuatro últimos metatarsianos, hácia la primera falange del dedo gordo donde se inserta al lado de los dos precedentes.

D. El *flexor corto del dedo pequeño* se estiende del borde posterior del quinto metatarsiano al lado esterno de la primera falange, cruzando la insercion del precedente.

E. El tendon reflejo del *largo peróneo lateral* se adelanta oblícuamente hasta el primer metatarsiano. Una vaina sinovial le rodea en su trayecto; se halla en contacto con las articulaciones tarso-metatarsianas que comunican con las de los cuneiformes. De aquí se deducen muchos corolarios: si la sinovial del largo peróneo contiene pus accidentalmente, podrá vencer la débil barrera que le separa de estas articulaciones; M. Maslieurat cita un caso en que este accidente produjo la muerte. Bajo este aspecto tambien la desarticulacion del primer metatarsiano que abre esta vaina seria mas grave que la amputacion en la continuidad de este hueso que la deja intacta.

8.° La *aponeurosis plantar profunda*, se inserta en el calcáneo, se une á la corredera fibrosa del largo peroneo, y envuelve los *músculos interóseos*.

§. III. DEL ESQUELETO DEL PIE.

El pie, del mismo modo que la mano, se halla compuesto de dos partes: el tarso y el metatarso.

A. El tarso corresponde al carpo; se compone de siete huesos dispuestos en dos filas: la una, *posterior* ó *tibial*, comprende el calcáneo y el astrágalo; la segunda, *anterior* ó *metatarsiana*, comprende de dentro á fuera el escafóides, los tres cuneiformes y el cubóides. A, el *calcáneo* se prolonga hácia atrás y forma la salida del talon; da insercion al tendon de Aquiles, que es su estensor; esta apófisis figura la rama de una palanca, y en las contracciones musculares violentas se ha visto fracturarse entre este punto de insercion y su articulacion con el astrágalo; es decir, entre la potencia y la resistencia. Su cara inferior interna está escavada, en forma de bóveda, para alojar los tendones, los nervios y los vasos plantares. Si este arco es débil, la planta del pie descansa en el suelo, y la marcha se hace difícil á causa de la compresion de las partes vasculares y nerviosas; por esta razon el *pie plano* es un motivo legal de exencion del servicio militar.

B. El *astrágalo* nos es conocido; reunido al calcáneo, presenta una superficie articular nivelada en la estacion de pie; mas en la estension del pie, el calcáneo le escede en muchas líneas; por lo mismo la semi-flexion es la posicion mas conveniente para la amputacion de Chopart.

La union del calcáneo y del astrágalo con el cubóides y escafóides forma la *articulacion medio-tarsiana* (Malgaigne), cuya interlínea es ligeramente oblícua en sentido inverso de la articulacion tarso-metatarsiana. Sabemos que es el asiento de los movimientos de adduccion y de abduccion del pie; hemos dicho cómo se verifican hácia adelante las luxaciones primitivas del astrágalo; lateral-

mente no son mas que consecutivas á una fractura de los maleolos. El operador necesita conocer exactamente las relaciones de esta articulacion; recordará que su lado interno está á 11 ó 13 líneas por delante del maleolo tibial; es decir, por debajo de la primera tuberosidad á partir de la tibia; tuberosidad formada por el escafóides; la articulacion se halla detrás (Richerand.) Como el escafóides recibe la cabeza del astrágalo y se prolonga hácia la tibia, el cuchillo, para penetrar, debe inclinarse hácia abajo y afuera. En el centro, el astrágalo en la estension del pie forma una salida que se pronuncia mucho en la adduccion; domina la articulacion que en este punto se inclina ligeramente hácia atrás. En fin, en el lado esterno la interlínea está á 14 ó 16 líneas por delante del peroné; es decir, á 7 líneas hacia atrás de la tuberosidad del quinto metatarsiano (Lisfranc) ó inmediatamente por delante de la primera tuberosidad á partir del maleolo esterno; tuberosidad debida á la apófisis del calcáneo. Hácia afuera, la interlínea articular se inclina hácia adelante y adentro. La marcha del cuchillo deberá describir una ligera curva con convexidad anterior.

Los *medios de union* son muy fuertes. Tres *ligamentos dorsales* sujetan estos huesos: el ligamento *escafoideo-astragaliano* que ya conocemos, el *calcáneo-cuboídeo-superior*; M. Lisfranc añade ademas otro que reune el astrágalo, el escafóides y el calcáneo. Entre los *ligamentos plantares* se coloca el *calcáneo-escafoídeo inferior*, formado de dos hacecillos, como fibro-cartilaginosos; monsieur Lisfranc lo ha encontrado osificado. El *calcáneo-escafoídeo esterno* completa con el precedente y sus dos huesos de insercion una fosa profunda donde es recibida la cabeza del astrágalo. M. Lisfranc reune estos tres hacecillos bajo el nombre de *ligamento inter-óseo*; es la llave de la articulacion: es necesario atacarlo con la punta del

cuchillo por debajo de la cabeza del astrágalo luego que se han dividido los ligamentos dorsales para poder terminar la desarticulacion. El *ligamento calcáneo-cuboideo inferior* se divide en dos hacecillos, de los cuales el superficial se estiende hasta el metatarso. La luxacion del calcáneo sobre el cubóides es muy rara, á causa de la fuerza de sus ligamentos. Sin embargo, despues de J. L. Petit, B. Bell, A. Cooper, Rognetta han citado algunos casos. En general, la cabeza del astrágalo se luxa al mismo tiempo que el calcáneo; por lo comun se fractura este último hueso. M. Malgaigne ha llamado recientemente la atencion sobre estas fracturas (*J. de Chir*, 1843); se verifican á consecuencia de una caida de cierta elevacion sobre los pies; los dos fragmentos se unen reciprocamente en sentido vertical, el superior forma una eminencia hácia adentro debajo del maleolo interno; es difícil de obtener la crepitacion; la consolidacion es muy lenta; M. Malgaigne pregunta si conviene reducir esta fractura, y se inclina por la negativa; mas la indicacion es la misma en este punto que en otro cualquiera, y las dificultades que hay para cumplirla, no podrán hacerla menos imperiosa. El reducirla, despues mantener la reduccion con dos tablillas laterales, y combatir la infiltracion sanguínea que complica todas las fracturas por aplastamiento, tal es el metodo que hay que seguir.

La amputacion medio-tarsiana, practicada primeramente por Chopart en 1787, tiene la ventaja de conservar un punto de apoyo natural. Mas he visto que muchas veces el talon es arrastrado hácia atrás por la accion de los gastronemios que los estensores no pueden ya contrabalancear; es menester favorecer la formacion de adherencias sólidas entre estos tendones y el astrágalo, dejando á estos una longitud suficiente. El equilibrio de las potencias motrices es esencial para la estacion y la marcha.

En caso de necesidad se podrá cortar el tendon de Aquiles como en el pie zambo.

La segunda *fila del tarso* comprende cinco huesos de dentro á fuera: el escafóides presenta hácia adelante tres caritas que corresponden á los tres cuneiformes, y hácia afuera una cuarta que se une al cubóides. El primer cuneiforme es el mas largo; el segundo es el mas corto; el tercero desciende mas bajo que el cubóides; de manera, que la interlínea articular describe una curva oblícua hácia afuera y atrás, en sentido inverso de la articulacion medio-tarsiana; presenta un hundimiento que aloja al segundo metatarsiano; circunstancia que es necesario tener presente en las desarticulaciones del metatarso. Tres *ligamentos dorsales* y tres *plantares* van del escafóides á cada cuneiforme; un ligamento *dorsal trasverso* une entre sí estos tres últimos huesos. En fin, dos ligamentos, el primero *dorsal* y el otro *plantar*, se dirigen oblícuamente del escafóides al cubóides, y de este al tercer cuneiforme.

La *sinovial* que tapiza la articulacion del escafóides con los tres cuneiformes penetra entre estos dos primeros huesos y comunica con la de la articulacion tarso-metatarsiana. Su estension y sus anfractuosidades han parecido á M. Blandin un motivo suficiente para preferir siempre la desarticulacion medio-tarsiana de Chopart á la del metatarso. Despues nos ocuparemos de este paralelo. Añadamos que estas articulaciones han presentado algunas veces anquilosis por soldadura. Los autores refieren casos de ablacion parcial de los huesos del tarso por caries ó fracturas conminutas. Nosotros mismos hemos citado un caso (*Gaz. Méd.*, 1837, núm. 3.) La disposicion de la sinovial ofrece un peligro incontestable.

B. El *metatarso* representa como el metacarpo una especie de parrilla, formado de cinco huesos, cuya longitud va disminuyendo al partir del segundo. El primero es el

mas corto y grueso; corresponde al dedo gordo hácia adelante y se articula con el primer cuneiforme hácia atrás, en cuyo punto ofrece un pequeño tubérculo para la insercion del largo peroneo lateral. El segundo, el mas largo de todos, está enclavado entre los tres cuneiformes como en una especie de mortaja de donde debe desprenderlo el cuchillo en la desarticulacion. El tercer metatarsiano corresponde al tercer cuneiforme; los dos últimos se articulan con el cubóides; el quinto forma hácia arriba y afuera una eminencia donde se inserta el mediano peroneo á 7 líneas por delante de la articulacion medio-tarsiana. Los metatarsianos están unidos entre sí hácia arriba por seis *ligamentos trasversos*, de los cuales son tres *dorsales* y tres *plantares*; hácia abajo por el *ligamento trasverso inferior* análogo al del metacarpo. Se ha separado con éxito el primer metatarsiano solo, dejando en su lugar el dedo gordo. Babier du Val-de-Grace parece haber ejecutado esta operacion uno de los primeros en 1795 en un caso de luxacion irreducible. M. Beaufils, que publicó este hecho en 1797, dice que el enfermo curó completamente en cuarenta dias. Monró habia estirpado ya el primer metatarsiano por una caries. He citado otros dos ejemplos (*Gaz. Méd.*, 1837, p. 36 y 722) insistiendo sobre la utilidad que hay de conservar el dedo gordo para suministrar al borde interno del pie un punto de apoyo sólido en la estacion. M. A. Berard cree que los operados son poco molestados por la inversion del pie, y que el dedo no puede servir de apoyo no hallándose sostenido ya por el metatarsiano. Esta opinion no está probada. MM. Blandin y Velpeau dan preceptos opuestos. M. Bouchet, de Lyon, ha practicado con éxito la ablacion de los tres últimos metatarsianos y de los dedos correspondientes. Estas operaciones se han renovado y variado con éxito.

El tarso y el metatarso están unidos por la *articulacion*

tarso-metatarsiana; cuya interlínea nos es ya conocida. Se halla su lado esterno en la depresion misma que escede los límites de la cabeza del quinto metatarsiano donde se inserta el mediano peróneo. Su lado interno escede este nivel á 9 ó 10 líneas hácia adelante, lo cual mide la oblicuidad de la interlínea. Se penetra en la articulacion por la depresion que existe hácia adentro y atrás, entre la salida del primer cuneiforme y la cabeza del primer metatarsiano por debajo de la insercion misma del tibial anterior que se fija en estos dos huesos, y en fin, á 14 ó 15 líneas por delante del tubérculo del escafoides. Conocemos ya la direccion anfractuosa del resto de la articulacion. M. Lisfranc estableció en 1815 las reglas de esta operacion, que se ha vulgarizado desde entonces simplificándose. Vigarous en 1764, Turney y Percy en 1787, Earrey en 1793, la habian practicado ya sin introducirla en el dominio comun. Opinamos que se debe, siempre que sea aplicable, preferirla á la amputacion de Chopart, porque ofreciendo tantas probabilidades de buen éxito, tiene ademas la ventaja de hacer mas fáciles la estacion y la marcha, dejando al pie mas longitud.

En estos dos métodos se corta un colgajo plantar; pero como se necesitan dimensiones considerables para cubrir la herida, no siempre existen bastantes tegumentos sanos para formarlo en la planta del pie; M. Sedillot ha procurado evitar este inconveniente haciéndolo mas bien interno que inferior; mas esto no disminuye sus proporciones, y es raro que una enfermedad que exige la amputacion, respete las partes blandas en una estension tan considerable. Ved aquí un procedimiento especial que simplifica la operacion y evita, en parte, el inconveniente que señalamos.

Nuevo proceder para la amputacion medio-tarsiana. Se cortan dos colgajos laterales semilunares por una do-

ble incision elíptica, que comience hácia adelante de la cabeza astragaliana para acabar en el punto diametralmente opuesto sobre la planta del pie; se les diseca hasta la interlínea articular que debe corresponder á su base; se desarticula, queda una herida ovalar, cuya reunion inmediata suministra una cicatriz linear, oblicua hácia abajo y afuera, es decir, paralela al gran diámetro de la articulacion. Este procedimiento, que debo á M. Poullain, cirujano mayor del hospital militar de Lyon, exige la mitad menos de piel que los que hasta aquí se conocen, produce un brillante resultado en el cadáver, y me propongo ejecutarlo en el vivo á la primera ocasion. Ofrece todas las condiciones necesarias para una buena cicatrizacion, ora por la disposicion de los colgajos, cuya reunion se verifica perpendicularmente al pequeño diámetro de la herida, ora por la direccion casi vertical de esta, que permite al pus verterse libremente por su ángulo inferior.

Las relaciones de estas superficies están sujetas por ligamentos resistentes. Cada metatarsiano recibe un *ligamento dorsal* del hueso á que se une; de este modo el primero no tiene mas que uno, el segundo tres, el tercero dos y los dos últimos no tienen mas que uno que viene del cuboides. Los *ligamentos plantares* son análogos; el segundo exige ser mencionado: de la cara inferior del primer cuneiforme se dirige oblicuamente al segundo metatarsiano, y reforzándose con un hacecillo fibroso emanado del segundo cuneiforme, sube en el intérvalo que dejan entre sí este hueso y los dos primeros metatarsianos. Es necesario incindirlo con la punta del cuchillo despues de haber dividido los ligamentos dorsales para poder terminar la operacion (1). M. Lisfranc las llama *llave de la articulacion*.

(1) En la amputacion del metatarso por contigüidad, ha

La fuerza y el número de los vínculos articulares hacen muy raras las luxaciones del metatarso sobre el tarso. Boyer y A. Cooper no las creen apenas posibles; mas Dupuytren y Sanson han citado algunos ejemplos; en 1841 conocia ya M. Kerard cinco observaciones. Yo mismo encontré en 1842 una luxacion incompleta. En todos los casos, el tarso se luxa hácia arriba, bien sea en una caida de un lugar elevado, ó bien á consecuencia de una presion directa, mientras que la punta del pie descansa sola.

El *esqueleto* del pie sufre en el pie zambo diversas alteraciones que exigen ser examinadas con cuidado, porque con el tiempo se oponen á la cura radical de esta deformidad. «Esta enfermedad, dice M. Blaudin, no me parece haberse estudiado suficientemente; y sin embargo,

inventado y puesto en práctica con felices resultados el Dr. don Diego de Argumosa un nuevo procedimiento. Llegado el tiempo de la amputacion, señala con tinta la línea que el bisturí ha de seguir al dividir los tejidos dorsales, desde la tuberosidad del quinto metatarsiano hasta la parte interna é inferior de la base del primero, pasando á tres líneas de distancia por delante de las cuñas, para neutralizar los efectos de la retraccion de los tejidos dorsales. Señala del mismo modo el contorno del colgajo plantar, deduciendo previamente su figura y dimensiones de las que, segun cálculo y medidas, ve que ha de tener la superficie de las cuñas y cuboides. Divide en el primer tiempo los tejidos dorsales y retirados por el ayudante, cae en el segundo sobre la línea articular; penetra en ella dejando el segundo metatarsiano para el último, y facilita su desarticulacion, ladéandole con fuerza en el sentido de la adduccion y abduccion para dividir los ligamentos laterales de sus caritas esterna é interna. Completada la desarticulacion, pasa á circunscribir el colgajo plantar, y sale de dentro á fuera dividiendo los músculos despues de estirados, quedando así divididos por detrás del borde del colgajo. Así queda este en disposicion de adaptarse con la mayor exactitud por todo su contorno al borde dorsal, y sin necesidad de sutura cruenta.

(Los Traductores.)

merece bajo todos aspectos tomarse en consideracion.» Supuesto esto, ved aquí lo que se encuentra segun Scarpa, V. Duval, Lleld, J. Guerin, etc.: 1.°, en el pie *equino*, el astrágalo está mas ó menos dislocado hácia adelante, á veces tambien luxado; la parte articular de su polea está deformada por la presion de la mortaja tibial; la otra se hace rugosa y desigual. Los huesos del tarso y del metatarso están separados en su cara dorsal; los ligamentos dorsales son prolongados, los plantares cortos y densos; 2.°, en el *varus* ó pie zambo hácia adentro, la mitad anterior y el borde esterno de la polea astragaliana no están ya cubiertos por la mortaja; el astrágalo ofrece una semi-luxacion hácia afuera. El cuboides abandona en parte su articulacion calcánea; el escafoides deja á descubierto los tres cuartos de la cabeza astragaliana. El cuboides, el escafoides y el astrágalo están vueltos sobre su pequeño eje de fuera á dentro. Muchas veces con el tiempo un ligamento fibroso se estiende del maleolo interno al calcáneo. Los músculos tibiales se hallan acortados. En un caso, M. V. Duval encontró una osificacion con penetracion entre los tres cuneiformes y el escafoides, del mismo modo que entre los tres primeros metatarsianos, y el cuboides y el calcáneo. Las articulaciones tibio-tarsiana y metatarso-falangianas eran las únicas movibles; 3.°, en el *valgus* ó pie zambo hácia afuera, el escafoides se desliza sobre el lado esterno del astrágalo, que se deprime de manera que una parte de la cabeza se hace subcutánea. El cuboides abandona hácia adentro el calcáneo; el segundo cuneiforme es á veces aplanado; 4.°, en el *talus* ó pie zambo anterior, variedad muy rara, la mortaja tibial se apoya sobre el cuello del astrágalo y sobre la parte anterior de su polea, de la cual se puede sentir mas de la mitad hácia adelante del tendon de Aquiles; la base de sustentacion reside esclusivamente sobre el talon etc.

En un caso, Delpech encontró el tibial anterior, los dos estensores y los tres peróneos aislados é inestensibles (Lleld); 5.°, en la *estrephypopodia* de M. V. Duval ó pie zambo hácia abajo, este autor encontró una especie de luxacion entre la primera y segunda fila del tarso; y M. Stolt una dislocacion del astrágalo, del escafoides y del cuboides y un cabalgamiento de los demas huesos del tarso y del metatarso. Esta no es mas que una variedad del pie equino, y no una especie particular. Se ve cuán alterado se halla el mecanismo del pie y de la garganta del mismo en estas diversas deformaciones, cuyo análisis anatómico conduce á apreciar mejor los diferentes modos de tratamiento.

CAPITULO VII.

De los dedos del pie.

El pie termina, como la mano, por cinco apéndices movibles, que se designan de dentro á fuera por su órden numérico; son análogos á los dedos de la mano; á partir del segundo, que frecuentemente es el mas largo, van disminuyendo hasta el último dedo pequeño. El primero ó dedo gordo, que representa el pulgar, no es mas movible que los demas, y no les es oponible en el hombre, lo cual distingue el pie; esta oposicion suministra en zoonomía los caracteres de los cuadrumanos y trasforma su pie en segunda mano. Los dedos del pie sirven mas para la progresion que en para estacion; soportan solos el peso del cuerpo en los digitígrados. Estos usos, en que predomina la flexion, esplican por qué están comunmente encorvados hácia abajo, disposicion que aumenta tambien la presion

del calzado apretado. En el niño son casi rectos y colocados en un mismo plano. El dedo gordo conserva solo la direccion, pero muchas veces se inclina hácia afuera y deja saliente la cabeza metatarsiana que frota entonces y contunde la presion del calzado.

Los dedos del pie presentan tantas analogías con los de la mano, que seria caer en repeticiones el describirlos detalladamente (véase *dedos de la mano*). Insistiremos principalmente sobre las diferencias que pueden ofrecer. Su número está menos sujeto á variacion: conservo manos que no tienen mas que cuatro y aun tres dedos; en el pie no he podido encontrar esta anomalía. Los dedos del pie supernumerarios son tambien mas raros; son mas cortos, y todos, escepto el primero, son menos voluminosos que los de la mano; se hallan relativamente menos desarrollados con relacion á la longitud del tarso y metatarso. Su raiz es mas profunda, y su comisura parece mas estensa; su ángulo interdigital está á 10 ó 12 líneas de la articulacion metatarso-falangiana. El panadizo es mas raro en este punto; pero la turniola y el onyxis son mas comunes; en la marcha y estacion, la pulpa, impelida por la superficie en que se apoya, comprime la uña de abajo arriba, y el dedo, comprimido lateralmente, volviendo mas curva la uña, hace que sus bordes y sus ángulos penetren en los tejidos: estos se inflaman, se ulceran y vegetan volviendo á cubrir la superficie unguicular. Las tres indicaciones fundamentales son: 1.°, deprimir las carnes; 2.°, levantar los bordes de la uña; 3.°, disminuir su convexidad. He practicado en mí mismo durante muchos meses, esperimentos variados en las uñas: he comprobado 1.°, que su crecimiento es mas lento en el pie que en la mano; 2.°, que no tiene la misma actividad en todos los dedos, y que el dedo gordo escede á los demas; 3.°, que se verifica por la propulsion de fibras adyacentes y paralelas que divergen

muy poco separándose de la matriz; 4.°, que es menester sobre cuatro meses para que la uña del dedo gordo se renueve, etc. Cuando se abandonan las uñas, crecen indefinidamente, se repliegan en la pulpa y toman la forma encorvada de las garras de los carniceros (1). En los cadáveres de los viejos se las ve muchas veces cubrir de este modo una gran parte del dedo. La compresion del calzado ocasiona los ojos de gallo; su parte fundamental es una produccion córnea; se une á una hipertrofia de la capa albida superficial, con espesor del epidermis. Se concibe que la estirpacion sea el mejor medio curativo. Hemos hablado ya de los callos.

Relativamente á los músculos, los dedos del pie ofrecen algunas particularidades: están mejor provistos para la estension que los de la mano; poseen dos *estensores comunes*; el *pequeño* ó *pedio* no envia tendon al quinto dedo, ni el *mayor* al primero, que tiene el suyo propio. Los *lumbricales* se unen á los tendones estensores de los cuatro últimos, y concurren á formar su membrana fibrosa dorsal. En resúmen, el primero y segundo dedo tienen como el pulgar y el índice dos estensores; el tercero y el cuarto tienen uno mas que los dedos medio y anular; solo el dedo pequeño, menos favorecido, no tiene mas que un solo tendon del estensor mayor, al cual se une muchas veces una bandeleta del peroneo anterior, análogo al estensor propio del dedo pequeño (Blandin). Añadamos que el *flexor largo* es falangetiano, es á la in-

(1) En los anfiteatros anatómicos hemos observado un pie en el cual la uña del dedo gordo se desviaba hácia la parte esterna, encorvándose en la estension de cerca de dos pulgadas. En otro la uña del dedo segundo se encorvaba de abajo arriba hasta llegar á tocar la segunda falange.

(Los Traductores.)

versa que en la mano. El dedo gordo del pie parece mas bien dividido que el de la mano; tiene un *adductor* y dos *abductores*; los músculos laterales de los demas dedos del pie, están dispuestos como en los de la mano; el segundo, análogo del medio saca, como aquel, su *adductor* y su *abductor* de los interoseos *dorsales*.

Hemos dicho que las *arterias* y las *venas* colaterales se conducen como en los dedos. Lo mismo sucede respecto á los *nervios*: los dorsales emanan de los safenos y de los músculo-cutáneos; los plantares provienen del plantar interno que, análogo al mediano, anima los tres primeros dedos y el lado interno del cuarto; y del plantar esterno que, semejante al cubital, se distribuye en el quinto y en el borde esterno del cuarto; con todo la inervacion y la circulacion son menos activas en este punto que en los dedos de la mano; los del pie son los órganos mas espuestos á la congelacion, son el asiento primitivo y de predileccion de la gangrena senil, del ergotismo gangrenoso etc.

El *esqueleto* de los dedos del pie se compone igualmente que en la mano, de tres falanges: el 1.°, como el pulgar, no tiene mas que dos; sus formas y su articulacion son las mismas. Huesos sesamoideos se desarrollan igualmente en los ligamentos articulares inferiores, unicamente que son mas precoces y mas voluminosos, sin duda por consecuencia de los frotes mas bruscos y mas frecuentes que ejercen en este punto los flexores bajo la influencia del peso del cuerpo (Blandin). Las falanges medias son menos prolongadas que las que corresponden á la mano; de aquí la longitud menor de los dedos del pie. Las falanges unguiculares son mas pequeñas escepto la del primer dedo que es muy gruesa; á veces se hace el asiento de un exostósis que se ha confundido con una berruga, una unglada, una espina ventosa; tambien ha llegado á destruir

el dedo. Dupuytren lo conservaba, estripando el tumor solo por dos incisiones elípticas. A escepcion del primero, no se amputa estos órganos en su continuidad; ni aun se desarticulan las terceras ni las segundas falanges de los otros cuatro; se considera como preferible la ablacion del dedo en totalidad. El primero forma solo escepcion; se separa su falangete, como el pulgar de la mano (1).

Las *articulaciones* falangianas comprenden, ademas de la sinovial, dos ligamentos laterales y un ligamento inferior igualmente que en la mano. Sus escasos movimientos y su estado habitual de corvadura, las espone á anquilosis. Esta flexion forzada y permanente puede depender de la retraccion muscular como lo habia descrito Boyer; las mas veces recae sobre la segunda que su longitud exuberante espone á ser impelida por el calzado. La uña, apoyándose sobre el suelo, es entonces rechazada dentro de su matriz á cada paso; de aqui provienen los dolores que impiden la estacion y la marcha. Muchas veces no ha habido otro recurso que la estirpacion del órgano en totalidad, ó su amputacion parcial, como lo practicaba Dupuytren. La tenotomia deberá ensayarse primeramente; puede producir buenos resultados. La pequeñez de los dedos los sustrae á las fracturas indirectas; sin embargo, he encontrado un caso en el tercero, á consecuencia de un golpe contra un lindero. Apenas se conoce observacion de luxacion de las falanges.

La *articulacion metatarso falangiana* está sujeta, igualmente que en la mano, por dos ligamentos laterales, un

(1) El Dr. Argumosa procede á la desarticulacion del dedo gordo del pie, formando un colgajo triangular á espensas de los tegumentos de la cara dorsal, el cual, separado ya el dedo, cae por su propio peso y cubre el hueso.

(*Los Traductores.*)

ligamento inferior, y una sinovial. Las cabezas metatarsianas, comprimidas lateralmente, son redondeadas, convexas y mas prolongadas en sentido de la flexion. M. Malgaigne cree que «la primera falange de los dedos se dobla casi esclusivamente hácia atrás y que los músculos llamados estensores son puros flexores para ella.» Esta asercion no es del todo exacta; cualquiera podrá convencerse, esperimentando en sí mismo, que la flexion plantar puede aproximarse al ángulo recto, escepto en el dedo gordo; unicamente este movimiento se hace menos pronunciado por el uso del calzado estrecho, y bajo la influencia repetida del peso del cuerpo en la marcha. La corta estension de los dedos y la fuerza de sus medios de union esplican la rareza de sus luxaciones; apenas se ha observado mas que la del dedo gordo. La dislocacion tiene lugar hácia arriba. La mayor parte de las observaciones que hemos hecho en el pulgar de la mano se aplican de la misma manera en este punto; se podrá comprobar, como lo hemos verificado, que reside un grande obstáculo en el enganche de las superficies óseas; la epífisis de la falange constituye un doble relieve que viene á formar un arco botante contra el reborde de la cabeza falangiana. He observado frustrarse los esfuerzos de estension mas violentos. El movimiento de báscula está aquí bien indicado; en caso de necesidad, cortaria el tendon de los estensores.

La interlínea articular describe una lijera corvadura con convexidad inferior, detrás de la comisura. Es la via que debe seguir el cuchillo en la desarticulacion completa. No se deben tocar las cabezas metartasianas sino cuando ellas mismas se hallen alteradas; sin embargo, formando la del primer metatarsiano, despues de la ablacion del dedo gordo, una eminencia disforme que magulla el calzado, se prefiere segun Ledran, practicar la reseccion

parcial. Se puede seguir la modificacion de Richerand que consiste en dar un corte de sierra oblícuo. Dupuytren no ha observado que esta amputacion haya producido la inversion del pie.

FIN.

INDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS

EN ESTE SEGUNDO TOMO.

Págs.

CAPITULO II. *De las partes blandas de la pelvis en la mujer.* 5
ARTÍCULO I. Aparato genital. . . . . id.
1.° del monte de Venus. . . . . id.
2.° de la vulva. 6
3.° de la vagina. 9
4.° del útero 16
ARTÍCULO II. Aparato urinario. 41
1.° de la uretra. . . . . id.
2.° de la vejiga. 46
ARTÍCULO III. Aparato defecador. 48
ARTÍCULO IV. Del periné. 50
CAPITULO III. *Del esqueleto de la pelvis y de la cavidad pelviana.* 52

LIBRO SEGUNDO.

De los miembros. 81
SECCION I. De los miembros superiores. 85
CAPITULO I. *Del hombro.* 86
§. I. Region clavicular. 88
§. II. Region del omoplato. 97
§. III. Region del muñon del hombro. . . 102
§. IV. Region axilar. 108
§. V. De la articulacion escápulo-humeral. 118
CAPITULO II. *Del brazo.* 137
A. Partes comunes. 138
B. Partes especiales. 141
C. Del esqueleto. 145
CAPITULO III. *Region del codo.* 150
§. I. Cara anterior ó region del pliegue del codo. . . . . id.
§. II. Cara posterior ó region olecraniana. . 157
§. III. De la articulacion del codo. 159
CAPITULO IV. *Region del antebrazo.* 169
§. I. Region anterior ó palmar. . . . . id.
§. II. Region posterior ó dorsal. 178
§. III. Del esqueleto. 183

Págs.

CAPITULO V. *Region de la muñeca.* 187
§. I. Region anterior ó palmar. 188
Region posterior ó dorsal. 191
§. III. De la articulacion de la muñeca. . . 194
CAPITULO VI. *De la mano.* 199
§. I. Cara anterior ó palmar. 200
§. II. Cara dorsal. 210
§. III. Del esqueleto de la mano. 211
CAPITULO VII. *De los dedos.* 218
1.° Cara anterior ó palmar. 219
2.° Cara posterior ó dorsal. 225
3.° Del esqueleto. 227
SECCION II. *De los miembros inferiores.* 233
CAPITULO I. *De las caderas.* 236
§. I. Region glutea ó pelvi-trocanterea. . . 237
§. II. Region inguinal ó del pliegue de la ingle. 247
A. Partes comunes. 249
B. Partes especiales. 252
1.° Porcion abdominal de la ingle, ó inguinal. id.
Del conducto inguinal. 255
2.° Porcion crural de la ingle. 273
Del conducto crural. 280
§. III. De la articulacion de las caderas. . . 298
CAPITULO II. *Del muslo.* 312
A. Partes comunes. 313
B. Partes especiales. 317
1.° Region anterior. . . . . id.
2.° Region posterior 321
3.° Del esqueleto. 323
CAPITULO III. *De la rodilla.* 325
§. I. Cara anterior ó region de la rodilla. . id.
§. II. Cara posterior ó region poplítea. . . 328
§. III. De las articulaciones de la rodilla. . 333
CAPITULO IV. *De la pierna.* 341
§. I. Cara anterior. 342
§. II. Cara posterior. 347
§. III. Del esqueleto. 352
CAPITULO V. *Region malcolar ó de la garganta del pie.* . . 357
§. I. Cara anterior. . . . . id.
§. II. Cara posterior. 361
§. III. De la articulacion de la garganta del pie. 366
CAPITULO VI. *Del pie.* 373
§. I. Cara superior ó dorsal. 374
§. II. Cara inferior ó plantar. 377
§. III. Del esqueleto del pie. 383
CAPITULO VII. *De los dedos del pie.* 392

ESTANTE 9.º
Tabla 8.ª
N.º 1

PETREQUIN.

TRATADO

DE ANATOMIA

1 — 2

15.993